

Aus der Klinik für Kinder- und Jugendmedizin
Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg/Saar
Direktor Prof. Dr. med. L. Gortner

Einfluss der maternalen Adipositas auf die Prognose von
Früh- und Reifgeborenen: Eine Analyse der saarländischen
Schwangeren 2007-2012

Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät
der UNIVERSITÄT DES SAARLANDES
2016

vorgelegt von: Tamara Kieren
geboren am: 12.01.1991 in Saarlouis

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	1
1 Zusammenfassung	2
1.1 Einfluss der maternalen Adipositas auf die Prognose von Früh- und Reifgeborenen	2
1.2 Influence of maternal obesity on the outcome of preterm and term births	4
2 Einleitung	6
2.1 Übergewicht und Adipositas	6
2.1.1 Definition	6
2.1.2 Prävalenz	6
2.1.3 Ursachen	7
2.1.4 Folgen	9
2.2 Fragestellung	12
3 Material und Methoden	13
3.1 Patienten und Datenbankerstellung	13
3.2 Definitionen	16
3.3 Statistische Auswertung	19
4 Ergebnisse	20
4.1 Studienkollektiv	20
4.2 Merkmale der Schwangeren	20
4.2.1 Parität und Gravidität	20
4.2.2 Alter	21
4.2.3 Gewicht	22
4.2.4 Berufsstatus und Familienstand	23
4.2.5 Herkunft	24
4.2.6 Raucherstatus	24
4.3 Merkmale der Schwangeren bezogen auf Adipositas	25
4.3.1 Parität und Gravidität	25

4.3.2	Alter	26
4.3.3	Berufsstatus	27
4.3.4	Herkunft.....	27
4.3.5	Raucherstatus	28
4.4	Einfluss der mütterlichen Adipositas auf Schwangerschaft und Entbindung.....	28
4.4.1	Plazentainsuffizienz	28
4.4.2	Gestose und Eklampsie	28
4.4.3	Diabetische Stoffwechselstörung	29
4.4.4	Geburtseinleitung	29
4.4.5	Anästhesie	29
4.4.6	Entbindungsmodus	30
4.4.7	Gestationsalter	31
4.5	Einfluss der mütterlichen Adipositas auf das Neugeborene	32
4.5.1	Frühgeborene.....	32
4.5.2	Geschlechtsverteilung.....	33
4.5.3	Geburtsgewicht	33
4.5.4	APGAR-Wert nach 5 Minuten	36
4.5.5	Nabelarterien-pH.....	36
4.5.6	Atemtherapie bei Erstversorgung.....	37
4.5.7	Hypoglykämie.....	37
4.5.8	Neugeborenenikterus.....	37
4.5.9	Fehlbildungen.....	37
4.5.10	Totgeburt.....	38
4.5.11	Verlegung in die Kinderklinik.....	38
4.6	Früh- und Reifgeborene im stationären Verlauf.....	39
4.6.1	Adipositasrate	39
4.6.2	Konnatale Infektion	39
4.6.3	Akute Atemstörung.....	40
4.6.4	Atemtherapie bei Erstversorgung.....	40
4.6.5	Atemtherapie stationär	41

4.6.6	Hauptmorbiditäten der Reifgeborenen	41
4.6.7	Hauptmorbiditäten der Frühgeborenen	42
4.6.8	Dauer des Krankenhausaufenthaltes	42
4.6.9	Mortalität	43
5	Diskussion	44
5.1	Methodendiskussion	44
5.2	Hintergrund	45
5.3	Mütterliche Risikofaktoren	46
5.4	Auswirkungen auf das Neugeborene	47
5.5	Schlussfolgerungen	50
6	Publikationen	52
7	Verzeichnisse	53
7.1	Literaturverzeichnis nach Mendeley	53
7.2	Abbildungsverzeichnis	59
7.3	Tabellenverzeichnis	60
8	Anhang	61
8.1	Maternaler Erhebungsbogen	62
8.2	Neonataler Erhebungsbogen	74
8.3	Intrauterine Wachstumskurven nach Voigt et al. 1996	80
	Danksagung	82

Abkürzungsverzeichnis

ACOG	American College of Obstetricians and Gynecologists
AGA	appropriate for gestational age
BMI	body mass index
BPD	bronchopulmonale Dysplasie
CPAP	continuous positive airway pressure
FG	Frühgeborene
g	Gramm
GG	Geburtsgewicht
ICB	intracerebrale Blutung
ICD-10	international statistical classification of diseases and related health problems
incl.	inklusive
kg	Kilogramm
LGA	large for gestational age
m	Meter
NVS	Nationale Verzehrsstudie
p	Signifikanzniveau
PIH	pregnancy induced hypertension
ROP	retinopathy of prematurity
SGA	small for gestational age
WHO	World Health Organization
z.B.	zum Beispiel
Zig	Zigaretten

1 Zusammenfassung

1.1 Einfluss der maternalen Adipositas auf die Prognose von Früh- und Reifgeborenen

Seit einigen Jahren wird weltweit, insbesondere jedoch in Industrienationen, ein stetiger Anstieg der Prävalenz von Übergewicht und Adipositas verzeichnet. Das Saarland liegt im Vergleich mit den restlichen Bundesländern der Bundesrepublik Deutschland oberhalb des Durchschnitts. Das mütterliche Körpergewicht vor Beginn einer Schwangerschaft stellt einen wichtigen Einflussfaktor auf den Verlauf der Schwangerschaft, die Geburt und die Prognose des Neugeborenen dar. Eine maternale Adipositas ist mit einer erhöhten neonatalen Mortalität, Morbidität und häufigeren stationären Behandlung assoziiert.

Ziel dieser Kohortenstudie war es, den Einfluss einer bestehenden mütterlichen Adipositas auf den Verlauf der Schwangerschaft sowie auf die Prognose der Früh- und Reifgeborenen zu untersuchen.

Analysiert wurden die Daten der saarländischen Perinatalerhebung der Jahre 2007 bis 2012. Diese umfassten alle im Saarland durchgeführten Entbindungen 2007-2012 sowie die Neonataldaten der stationär behandelten Neugeborenen aus den Jahren 2010-2012. Nach Zusammenführung der geburtshilflichen und neonatalen Daten sowie nach Ausschluss von minderjährigen Schwangeren, Untergewichtigen ($\text{BMI} < 18,5 \text{ kg/m}^2$) und Fällen mit inkompletten Daten hinsichtlich der Körpermaße, verblieben 23523 Mütter und deren 25768 Ein- und Mehrlinge. Für die nachfolgenden Untersuchungen wurden die Schwangeren, entsprechend ihres BMI, in die Adipositas- ($\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) oder Kontrollgruppe ($\text{BMI} = 18,5 \text{ kg/m}^2 - 29,9 \text{ kg/m}^2$) eingeteilt und miteinander verglichen.

Im untersuchten Gesamtkollektiv lag die Adipositasrate bei durchschnittlich 16,9% ($n=3695$). Diese zeigte im betrachteten Zeitraum von 6 Jahren einen

signifikanten Anstieg von 15,4% auf 18,2% ($p < 0,05$). Als Risikofaktoren einer Adipositas ließen sich deutsche Herkunft, Multiparität, fehlende Berufstätigkeit und Rauchen herausarbeiten.

Während der Schwangerschaft wiesen adipöse Schwangere signifikant häufiger schwangerschaftsinduzierte Hypertension sowie Diabetes mellitus auf (7,0% vs. 2,1%; $p < 0,001$ und 10,2% vs. 3,2%; $p < 0,001$). Im Rahmen der Entbindung stieg die Zahl der primären wie sekundären Sectiones, geburtseinleitenden Maßnahmen und Intubationsnarkosen im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant an ($p < 0,001$). In der Adipositasgruppe stieg die Frühgeburtlichkeit gegenüber den Norm- und Übergewichtigen signifikant an (10,1% vs. 8,7%; $p < 0,05$). Neugeborene adipöser Schwangerer waren häufiger makrosom und hypertroph (1,8% vs. 0,8%; $p < 0,001$ bzw. $p < 0,004$). Weiterhin zeigten sie häufiger Anpassungsstörungen (gesamt 2,0% vs. 1,1%; $p < 0,001$ bzw. Reifgeborene 1,3% vs. 0,7%; $p < 0,001$) und metabolische Azidose mit Nabelschnur-pH-Werten $< 7,1$ (gesamt 2,9% vs. 2,1%; $p < 0,001$ bzw. Reifgeborene 2,9% vs. 2,0%; $p < 0,001$). Die Notwendigkeit der postnatalen Verlegung in eine pädiatrische Einrichtung war bei Reifgeborenen adipöser Mütter signifikant häufiger gegeben (7,6% vs. 5,0%; $p < 0,001$). Sowohl im Rahmen der Erstversorgung als auch im Verlauf des stationären Aufenthaltes zeigten sie einen höheren Bedarf an atemunterstützenden Maßnahmen als Kinder der Kontrollgruppe (7,0% vs. 4,8%; $p < 0,001$ bzw. 13,6% vs. 9,5%; $p < 0,05$). In der Gruppe der Frühgeborenen ließ sich bezüglich der Morbidität keine Differenz zur Kontrollgruppe feststellen, jedoch zeigte sich eine dreifach erhöhte Mortalität, welche am ehesten auf die erhöhte Zahl der extrem unreifen und sehr unreifen Frühgeborenen zurückzuführen ist (4,2% vs. 1,4%; $p < 0,05$).

Durch diese Studie konnte gezeigt werden, dass die mütterliche Adipositas einen Risikofaktor für die Prognose der Neugeborenen darstellt. Weiterhin konnten Differenzen zwischen Reif- und Frühgeborenen bezüglich der Auswirkungen und Folgen dargestellt werden. Während Reifgeborene vermehrt die oben aufgeführten Komplikationen aufzeigen, scheint bei Frühgeborenen lediglich die Mortalitätsrate zu steigen. Die Adipositas zeigte hier keinen anderweitigen

Einfluss auf die Prognose. Mit Blick in die Zukunft werden, bei steigender Rate an Adipösen, vermehrt Komplikationen für Mutter wie Kind im Rahmen der peri- und postnatalen Betreuung zu erwarten sein. Somit sollte zukünftig, nicht nur seitens der Geburtshilfe, ein verstärktes Augenmerk auf die Prävention wie auch die Reduktion von Übergewicht und Adipositas gerichtet werden.

1.2 Influence of maternal obesity on the outcome of preterm and term births

For several years a constant increase in the rate of overweight and obesity has been noticed globally, especially in industrial nations. In comparison, the average prevalence of overweight and obesity in Saarland is higher than in the remaining federal states of Germany. It is well known that the mother's pregravid bodyweight plays an important role in the course of pregnancy, birth and prognosis of the newborn. Maternal obesity is associated with an increased risk of neonatal mortality, morbidity and a higher probability of admission to a neonatal care unit.

The aim of this study was to examine the influence of pregravid maternal obesity on the course of pregnancy and the differences in prognosis of preterm and term births.

Data from the perinatal database of Saarland from 2007 to 2012 have been analysed. This includes all births in Saarland as well as neonatal data on newborns in stationary treatment from 2010 to 2012. After merging obstetric and neonatal data and excluding the data of minors, underweight women ($\text{BMI} < 18.5 \text{ kg/m}^2$) and cases with incomplete data for height and weight, 23523 mothers and their 25768 singletons and multiples remained. According to their BMI, pregnant women were then categorized into obesity group ($\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) or control group ($\text{BMI} = 18.5 \text{ kg/m}^2$ - 29.9 kg/m^2), and compared.

The overall rate of obesity was 16.9% (n=3695). In 6 years there was an increase in the rate from 15.4% in 2007 to 18.2% in 2012 ($p<0.05$). We have established a German background, multiparity, unemployment and smoking as risk factors for obesity.

In pregnancy, obese women suffered significantly more often from PIH as well as from diabetes mellitus (7.0% vs. 2.1%; $p<0.001$ and 10.2% vs. 3.2%; $p<0.001$). Compared to the control group, there were significantly higher rates of primary and secondary cesarean sections, labor induction and general anaesthesia ($p<0.001$). There was a significantly increased rate of preterm births among obese women (10.1% vs. 8.7%; $p<0.05$). Newborns of obese women were at higher risk of being macrosomic and hypertrophic (1.8% vs. 0.8%; $p<0.001$ and $p<0.004$ respectively). Moreover they showed higher rates of fetal distress (total 2.0% vs. 1.1%; $p<0.001$ and term birth 1.3% vs. 0.7%; $p<0.001$) and metabolic acidosis combined with cord blood pH<7.1 (total 2.9% vs. 2.1%; $p<0.001$ and term birth 2.9% vs. 2.0%; $p<0.001$). The need for postnatal admission to a pediatric clinic was significantly higher in term births of obese mothers (7.6% vs. 5.0%; $p<0.001$). Both during first care and in the course of stationary treatment, newborns of these mothers had higher need for ventilatory support than children in the control group (7.0% vs. 4.8%; $p<0.001$ and 13.6% vs. 9.5%; $p<0.05$ respectively). In preterm newborns there was no difference in morbidity, but the mortality rate was three times higher, which is most likely due to the increased rates of extremely and very early preterm births (4.2% vs. 1.4%; $p<0.05$).

This study describes maternal obesity as a risk factor in the prognosis of the newborn. Furthermore, differences regarding effects and outcome between preterm and term births were identified. While term newborns mainly suffer from the complications shown above, in premature newborns solely the mortality increases. Otherwise, maternal pregravid obesity does not have any impact on their outcome. Concerning the increasing rates of obesity there are more complications for mothers and children to be expected in the peri- and postnatal setting in the future. Therefore, not only in obstetrics, but in general, more attention should be paid to prevention as well as to reduction of obesity.

2 Einleitung

2.1 Übergewicht und Adipositas

2.1.1 Definition

Als Übergewicht bezeichnet man ein über die Norm steigendes Körpergewicht mit Zunahme der Körperfettmasse; starkes Übergewicht, auch Fettleibigkeit genannt, wird als Adipositas bezeichnet. Übergewicht, mehr noch Adipositas, haben krankhaften Charakter und führen zu einer Vielzahl an Komorbiditäten und Komplikationen. Zur Beurteilung können verschiedene Maße herangezogen werden. Um kardiovaskuläre Risiken einschätzen zu können, eignen sich Maßzahlen wie der Taillenumfang oder das Hüft-Taillen-Verhältnis (waist-hip-ratio) (Hauner et al. 2008b, Schunkert et al. 2008). Zur allgemeineren Einschätzung und Einteilung von Übergewicht und Adipositas ist allerdings der sogenannte Body-Mass-Index (kurz BMI) weitaus geläufiger. Er ist einfach zu erheben und, da weder alters- noch geschlechtsspezifisch, zur ersten Einschätzung gut geeignet. Folglich ist die Nutzung international weit verbreitet, auch die WHO bedient sich dieser Maßzahl (WHO 2007). Definiert wird der BMI als Quotient aus dem Körpergewicht in Kilogramm und der quadrierten Körpergröße in Meter. Ab einem BMI $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ spricht man von Übergewicht, $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ definiert Adipositas, welche weiterhin in 3 Grade unterteilt werden kann (Tabelle 1).

2.1.2 Prävalenz

Laut Untersuchungen der WHO aus dem Jahre 2008 lag die weltweite Prävalenz von Übergewicht der über Zwanzigjährigen bei 35%, die der Adipositas bei 11%

(WHO 2013). Über einen Zeitraum von drei Dekaden kann ein kontinuierlicher Anstieg der übergewichtigen und adipösen Bevölkerung beobachtet werden, Tendenz steigend (World Obesity Federation). Dieser Prävalenzanstieg lässt sich auch in Schwellenländern wie Brasilien oder den Philippinen beobachten, sodass es dort zu einem Nebeneinander von einer Vielzahl Untergewichtiger und Übergewichtiger kommt. Besonders stark steigt die Anzahl der Übergewichtigen und Adipösen allerdings in Industrienationen, wie USA, Australien, England und Deutschland an (World Obesity Federation).

Mensink et al. sammelten von 2008 bis 2011 Daten von erwachsenen Deutschen zwischen 18 und 79 Jahren und kamen zu dem Ergebnis, dass insgesamt 67,1% der männlichen und 52,9% der weiblichen Bundesbürger übergewichtig sind, von diesen wiederum 23,3% beziehungsweise 23,9% adipös. Im Vergleich zum Bundesgesundheitsurvey aus dem Jahre 1998 änderte sich die Zahl der Übergewichtigen kaum, allerdings ist ein Anstieg der Adipositas, insbesondere durch junge Männer, zu vermerken (Mensink et al. 2013). Diese steigenden Zahlen sind nicht nur bei deutschen Erwachsenen zu verzeichnen, diese Tendenzen sind auch bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland zu beobachten. 22,6% der Jungen und 17,7% der Mädchen im Alter zwischen 4 und 16 Jahren sind bereits übergewichtig oder adipös (World Obesity Federation).

Im Rahmen überregionaler Vergleiche sind ähnliche Ergebnisse auch im Saarland ermittelt worden. Es zeigte sich, dass mehr als 60 % der saarländischen Bevölkerung übergewichtig sind, von diesen wiederum 23,3% adipös. Somit liegt das Saarland oberhalb des bundesdeutschen Durchschnitts von 22,8% und im Vergleich mit den restlichen Bundesländern hinsichtlich Adipositas-Prävalenz an sechster Stelle (Hauner et al. 2008a).

2.1.3 Ursachen

Die Ursachen, die bei der Entstehung von Übergewicht beziehungsweise Adipositas eine Rolle spielen sind vielfältig. Oft ist nicht ein einzelner Grund

ausschlaggebend, sondern das Zusammenspiel mehrerer Faktoren, man spricht von einer multifaktoriellen Genese.

Eine Prädisposition zu Übergewicht und Adipositas kann bereits intrauterin entstehen. Chromosomenanomalien, durch welche Erkrankungen wie etwa das Prader-Willi-Syndrom oder Bardet-Biedl-Syndrom entstehen, erhöhen das Risiko, im Lauf des Lebens übergewichtig zu werden (Gunay-Aygun et al. 1997). Gleichfalls prädisponiert ein erhöhter mütterlicher BMI während der Schwangerschaft, welcher ein Überangebot an Nährstoffen bedingt und so zur Prägung des Feten führt. Anhand der Untersuchungen von Eizellspenden konnte gezeigt werden, dass nicht das Gewicht der Spenderin, sondern das der Empfängerin Auswirkungen auf das Geburtsgewicht des Kindes hat (Brooks et al. 1995, Eriksson et al. 2001, O'Reilly & Reynolds 2013).

Darüber hinaus fördert der heutige Lebensstil, geprägt von wenig körperlicher Bewegung in Kombination mit einem Überangebot an Lebensmitteln, die Entstehung von Übergewicht. Die Fehleinschätzung der eigenen täglichen Energiezufuhr führt bei 36% der männlichen und 31% der weiblichen deutschen Bürger zum täglichen Überschreiten der Richtwerte.

Ebenso ist das Bildungsniveau ein wichtiger zu nennender Faktor. Die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas steigt, je niedriger der Schulabschluss – die höchste Prävalenz an Adipositas findet sich bei Menschen mit Haupt- und Volksschulabschlüssen. Ein niedriges Pro-Kopf-Nettoeinkommen fördert dies ebenfalls (NVS II Teil 1, NVS II Teil 2). In die Pathogenese der Adipositas spielen weiterhin Störungen des Hormonhaushaltes mit ein. Hierzu zählen neben endokrinologischen Erkrankungen, wie M. Cushing oder Hypothyreosen, ebenso die Einnahme gewichtsbeeinflussender Pharmaka, etwa trizyklische Antidepressiva oder Neuroleptika.

2.1.4 Folgen

Die durch Übergewicht und Adipositas bedingten Komplikationen und Gesundheitsprobleme lassen sich in vielen verschiedenen Teilgebieten der Medizin wiederfinden. Die internistischen Folgen umfassen unter anderem erhöhten Blutdruck und Diabetes mellitus Typ II. Laut WHO lassen sich 44% der Fälle von Diabetes mellitus Typ II auf Adipositas zurückführen (WHO 2013). Kardiovaskuläre Erkrankungen, wie ischämische Myokardinfarkte infolge von atherosklerotisch veränderten Koronargefäßen, treten in Verbindung mit Adipositas häufiger auf. Ebenso werden Gallenblasenerkrankungen und die Inzidenz von Krebserkrankungen beeinflusst (Schienkiewitz et al. 2012, Yusuf et al.). Weiterhin ist eine Vielzahl an orthopädischen Problemen zu vermerken, und auch der psychotherapeutische Bereich bleibt nicht unbeeinflusst. Übergewicht beziehungsweise Fettleibigkeit führen häufig zu vermindertem Selbstwertgefühl und Depressionen (Parratte et al. 2014, Petry et al. 2008).

Die für diese Arbeit im Vordergrund stehenden Folgen betreffen jedoch den gynäkologischen und geburtshilflichen sowie pädiatrischen Bereich. Die Auswirkungen von Übergewicht und Adipositas machen sich gleich schon zu Anfang des Kinderwunsches bemerkbar. Aufgrund von Hyperandrogenismus bei weiblichen beziehungsweise Hypertestosteronismus und erektiler Dysfunktion bei männlichen Adipösen ist das Krankheitsbild oft von Infertilität geprägt (Pasquali 2006). Stellt sich eine Schwangerschaft ein, ob auf natürlichem Wege oder mithilfe des Reproduktionsmediziners, birgt die Schwangerschaft der Adipösen Risiken. Als vielleicht häufigste Komplikation ist hier der Gestationsdiabetes zu nennen. Das Risiko, eine Präeklampsie zu entwickeln, welche im schlimmsten Falle mit dem Tod von Mutter und Kind endet, ist erhöht (Cedergren 2004, Sebire et al. 2001). Mit steigendem BMI steigt das Risiko für Wehenstillstand und ineffektive Uteruskontraktionen, wodurch die Zahl der instrumentellen vaginalen Entbindungen und der Notkaiserschnitte steigt (Cedergren 2009). Ebenso steigt mit dem BMI auch das Risiko der

Frühgeburtlichkeit an, insbesondere ist das Risiko der extremen Frühgeburt, zwischen 22. und 27. Schwangerschaftswoche, bei Adipositas dritten Grades am Höchsten (Bhattacharya et al. 2007, Cnattingius et al. 2013). Auch die Wahrscheinlichkeit eines spontanen Abortes oder eines perinatalen Todes steigt, je höher das Gewicht der Mutter ist. Durch Beobachtungen konnte gezeigt werden, dass sich das Risiko beim Übergang von Übergewicht zu Fettleibigkeit verdoppelt (Felisbino-Mendes et al. 2014, Kristensen et al. 2005, Raatikainen et al. 2006). Wird die Schwangerschaft bis zum Ende ausgetragen, können unter der Entbindung, wie auch postpartal, Komplikationen auftreten. Aufgrund makrosomer Kinder werden vermehrt Kaiserschnitte durchgeführt, bei vaginalen Entbindungen entstehen häufig perineale Traumata dritten Grades (Jolly et al. 2003). Im weiteren Verlauf des Krankenhausaufenthaltes treten im Vergleich zu normalgewichtigen Frauen häufiger postpartale Blutungen, Harnwegsinfekte oder auch Wundinfektionen auf (Sebire et al. 2001).

Für das Kind birgt das Übergewicht der Mutter ebenfalls gewisse Risiken, die schon lange bekannt sind. Bereits in einer Veröffentlichung von 1978 werden die Kinder von adipösen Müttern mit einem durchschnittlich 200g höheren Geburtsgewicht und signifikant erhöhter Größe beschrieben. Bereits 12 Monate nach der Geburt waren diese Kinder, im Vergleich zu denen normalgewichtiger Mütter, adipöser (Edwards et al. 1978). Diese Ergebnisse konnten im Lauf der Jahre in vielen weiteren Studien bestätigt werden. Adipositas ist ein unabhängiger Risikofaktor für Makrosomie – durch das permanente Überangebot an Nährstoffen wird verstärkt Glykogen in Skelettmuskulatur und Leber des Feten eingebaut. Weiterhin werden intraabdominelle Fettdepots angelegt, welche ein dysproportionales Wachstum bedingen. Dies hat zur Folge, dass vermehrt Neugeborene mit einem Körpergewicht oberhalb der 90. Perzentile (englisch: large for gestational age, LGA) sowie Kinder mit vergrößertem Bauchumfang geboren werden (Catalano et al. 2012, Ehrenberg et al. 2004, Ray et al. 2001). Durch die steigende Zahl Übergewichtiger wurde ebenso ein Anstieg in der Zahl makrosomer Neugeborener verzeichnet (Alberico et al. 2014, Bergmann et al.

2003). Makrosomie selbst führt wiederum zu den oben erwähnten Komplikationen, wie perineale Traumen und Notkaiserschnitt (Jolly et al. 2003). Adipositas vor und während einer Schwangerschaft ist weiterhin mit einer Vielzahl an Malformationen vergesellschaftet. Neuralrohrdefekte, Anomalien des Urogenitaltraktes, wie Hypospadie oder Zystennieren, aber auch Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten und Herzfehler sind bei Kindern adipöser Mütter häufiger als bei denen Normalgewichtiger vorzufinden (Blomberg & Källén 2010, Cedergren & Källén 2003, Queisser-Luft et al. 1998). Nicht selten besteht die Notwendigkeit, die Kinder in die neonatale Intensivstation aufzunehmen (Bautista-Castaño et al. 2013, Galtier-Dereure et al. 2000). Die Gründe reichen in diesen Fällen von Anpassungsstörungen, im Sinne von Lungenunreife aufgrund verminderter Surfactantproduktion und postnatalen Hypoglykämien bedingt durch mütterliche Hyperglykämie, über Verletzungen unter der Geburt bis hin zu Frühgeburtlichkeit (Lock et al. 2013, Minsart et al. 2013).

Langfristig ist für die Nachkommen das Risiko erhöht, im Lauf des Lebens übergewichtig oder adipös zu werden (Galtier-Dereure et al. 2000). Neueste Forschungsergebnisse konnten zeigen, dass dies auf eine bereits intrauterin stattfindende Prägung zurückzuführen ist. Durch ein ständiges Überangebot an Glukose und Fettsäuren werden bestimmte Areale im Hypothalamus, die zur Regulation der Nahrungsaufnahme entscheidend sind, verändert und führen zu dysregulierter Nahrungszufuhr sowie verändertem Metabolismus. In Versuchen an Ratten konnte nachgewiesen werden, dass Promotorgene des Anorexin Proopiomelanocortin durch Überfütterung hypermethyliert werden, wodurch die Genexpression, aktiviert durch die Sättigungshormone Insulin und Leptin, nicht mehr möglich ist. Die appetitzügelnde Wirkung entfällt und führt zu unentwegter Nahrungsaufnahme. Im Falle der Ratten resultierte hieraus bereits nach kurzer Lebenszeit Adipositas in Kombination mit metabolischem Syndrom (Plagemann et al. 2009).

Die daraus entstehende Konsequenz einer stetig steigenden Prävalenz von Übergewicht und Adipositas ist letztendlich für das gesamte Gesundheitswesen von Relevanz. Nicht nur die bei der Geburt entstehenden Mehrkosten, bedingt durch Erweiterung oder Änderung des Geburtsmodus, höhere Raten an Infektionen, welche wiederum längere Krankenhausaufenthalte mit sich führen, oder die vermehrten Aufnahmen der Neugeborenen auf die neonatologische Intensivstation, belasten das Gesundheitssystem. Langfristige Folgen der Adipositas, wie Diabetes mellitus Typ II, vermehrte Infektionen, kardiovaskuläre Erkrankungen mit Krankenhausaufenthalten, ebenso wie Arbeitsausfälle und frühzeitige Berentung kommen ergänzend hinzu (Chang et al. 2012, Denison et al. 2014, Knoll & Hauner 2008, Lehnert et al. 2014, von Lengerke et al. 2010).

2.2 Fragestellung

Ziel dieser Arbeit ist es, die Daten saarländischer adipöser Schwangerer sowie deren Neugeborener zu analysieren.

Es sollen Zusammenhänge zwischen Adipositas und der Beeinflussung der Schwangerschaft und Geburt hergestellt werden.

Ferner sollen Auswirkungen auf die Neugeborenen im Gesamten sowie, durch Differenzierung in Früh- und Reifgeborene, Unterschiede im Verlauf der jeweiligen Gruppe herausgearbeitet werden.

Die Basis dieser Arbeit stellen die Daten der saarländischen Perinatalerhebung der Jahre 2007-2012 dar, deren Erhebung und Verarbeitung in Kapitel 3: Material und Methoden eingehend erläutert werden.

3 Material und Methoden

3.1 Patienten und Datenbankerstellung

Dieser Arbeit liegen sämtliche saarländische Geburten zugrunde, die im Zeitraum vom 01.01.2007 bis 31.12.2012 stattgefunden haben und welche im Rahmen der Perinatalerhebung des Saarlandes dokumentiert und zu Zwecken der Qualitätssicherung im Qualitätsbüro des Saarlandes gesammelt und ausgewertet werden. Grundlage dieser Erhebung bilden die für alle saarländischen Kliniken verbindlichen Peri- und Neonatalerhebungsbögen (Anhang), durch welche Daten wie mütterliches Alter, BMI, Anzahl vorangegangener Schwangerschaften, Herkunftsland, aber auch Angaben des Kindes bezüglich Gestationsalter, Geburtsgewicht oder -länge, um nur einige zu nennen, prospektiv definiert und erfasst werden. Bedingt durch die obligate Erfassung jeder im Saarland stattfindenden Geburt im Rahmen der Perinatalerhebung ist somit eine verbindliche Teilnahme der Jahrgänge 2007-2012 an dieser Studie vorausgesetzt. Die hieraus entstandenen Datensätze, bestehend aus n=44088 mütterlichen und n=44952 neonatalen Fällen, welche getrennt voneinander vorlagen, wurden mithilfe übereinstimmender Variablen zusammengeführt. Zu diesen sogenannten Schlüsselvariablen zählten die Vorgangs- sowie Versionsnummer, das Quartal der Entbindung und die Angabe über Mehrlingsschwangerschaften. Ebenso wurde mit den seit 2010 genutzten Neonatalerhebungsbögen verfahren und mithilfe der Angaben über Geburtsgewicht, Geburtsdatum, Geschlecht des Kindes und Mehrlingsschwangerschaft insgesamt 3692 Fälle aus den Jahrgängen 2010 bis 2012 eindeutig denen der Perinatalbögen zugeordnet. Auf diese Weise wurden, nach Ausschluss mehrfach kodierter Daten wie auch der nicht eindeutig zuzuordnenden Daten, n=38028 neonatale und mütterliche Datensätze zusammengefügt.

Nach weiteren Ausschlussverfahren, in denen Fälle mit fehlendem BMI im ersten Trimenon, $\text{BMI} < 18,5 \text{ kg/m}^2$ sowie Fälle mit Schwangeren, welche zum Zeitpunkt der Geburt die Volljährigkeit nicht erreicht hatten, entfernt wurden, verbleiben $n=23523$ zusammengeführte Datensätze, welche die Grundlage der statistischen Auswertung darstellen.

In dieser Studie wurden mütterliche Daten hinsichtlich Alter, Parität, BMI, Geburtseinleitung, Entbindungsmodus, Geburtstraumen sowie Dauer des Krankenhausaufenthaltes untersucht und ausgewertet. Ebenso wurde mit den Angaben der Neugeborenen verfahren, wobei diesbezüglich Informationen über Gestationsalter, Geburtsgewicht und -länge, APGAR-Werte, Geburtstraumen und Fehlbildungen, wie auch die Aufnahme in eine pädiatrische Einrichtung und die Dauer des Krankenhausaufenthaltes in die statistische Auswertung einbezogen wurden. Insbesondere wurde ein Augenmerk auf Differenzen zwischen Früh- und Reifgeborenen während des stationären Aufenthaltes zur Kontrollgruppe gelegt.

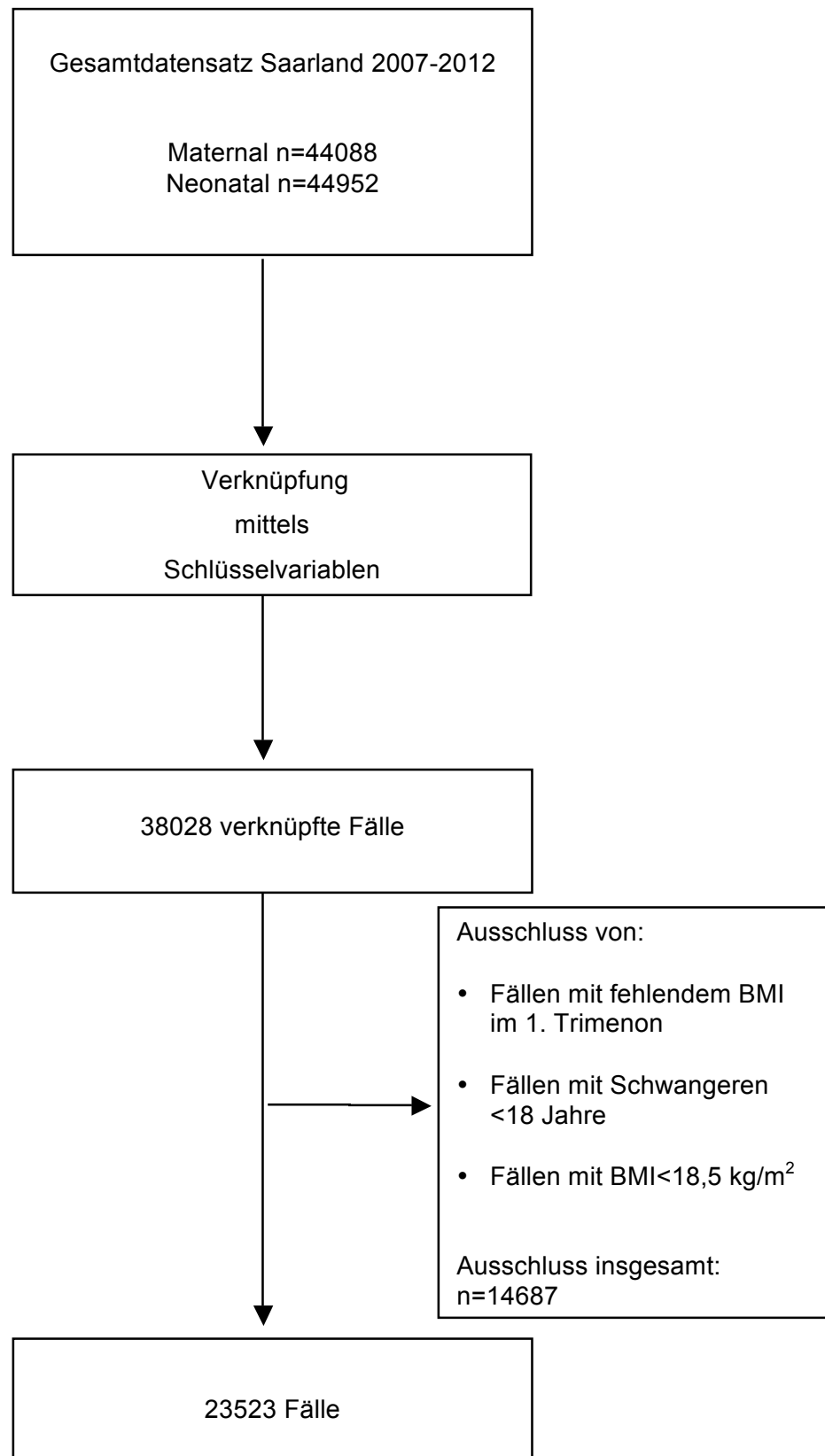


Abbildung 1: Flussdiagramm der Datenbankerstellung

3.2 Definitionen

APGAR-Werte

Das APGAR-Punkteschema dient der klinischen Beurteilung Neugeborener bezüglich der postnatalen Anpassung. Für Herzfrequenz, Atmung, Muskeltonus, Reflexe und Hautkolorit werden jeweils 1, 5 beziehungsweise 10 Minuten nach Geburt Punkte vergeben. Werte ≥ 7 sprechen für eine adäquate postnatale Adaptation, während Werte ≤ 6 auf eine Störung der Adaptation hinweisen.

Klassifikation von Neugeborenen

Lebend geborene Kinder, welche zwischen vollendeter 37. und 42. Schwangerschaftswoche geboren werden, werden als reife Neugeborene bezeichnet. Vor Vollendung der 37. Schwangerschaftswoche Geborene sind als Frühgeborene definiert. Weiterhin wird zwischen sehr unreifen Frühgeborenen, vor der 32. Schwangerschaftswoche geboren, und extrem unreifen Frühgeborenen, vor der 28. Schwangerschaftswoche geboren, differenziert. Diejenigen Kinder, die erst nach Vollendung der 42. Schwangerschaftswoche geboren werden, werden als übertragen bezeichnet.

Weiterhin ist eine Einteilung der Neugeborenen anhand des absoluten Geburtsgewichtes möglich, wobei ein reifes Neugeborenes circa 3500g wiegt. Ein Geburtsgewicht $< 2500\text{g}$ wird als low birth weight definiert, die Begriffe very low birth weight beziehungsweise extremely low birth weight bezeichnen ein absolutes Geburtsgewicht von weniger als 1500g beziehungsweise 1000g (Clemm et al. 2014, Singer 2012). Für den Begriff der Makrosomie finden sich in der Literatur verschiedene Angaben, wobei einige Autoren ein Geburtsgewicht von 4000g und mehr definieren (Boyd et al. 1983, Falk et al. 1989, Kolben et al. 1990). Andere sprechen erst ab 4500g von makrosomen Kindern (Joschko 1989,

Spellacy et al. 1985). In dieser Studie definierten wir Makrosomie, entsprechend ACOG, ebenfalls mit einem Geburtsgewicht ab 4500g.

Eine dritte Möglichkeit zur Klassifikation der Neugeborenen basiert auf den Perzentilenkurven nach Voigt (Anhang), welche das Geburtsgewicht in Relation zum Gestationsalter setzen. Als eutrophe Neugeborene, oder auch appropriate for gestational age (kurz AGA), werden Kinder eingestuft, deren Gewicht zwischen der 10. und 90. Perzentile liegt. Dementsprechend werden Neugeborene, deren Geburtsgewicht unterhalb der 10. Perzentile liegt, als hypotroph, beziehungsweise small for gestational age (kurz SGA), bezeichnet, und diejenigen, deren Gewicht oberhalb der 90. Perzentile liegt, als hypertroph, beziehungsweise large for gestational age (kurz LGA). Im Rahmen dieser Studie wird lediglich der Begriff der Hypertrophie verwendet.

Körpermassenindex (BMI)

Der Körpermassenindex, kurz BMI (Body-Mass-Index), wird aus den Messwerten Körpergewicht und Körpergröße errechnet und dient der ersten Beurteilung des Körpergewichts in Relation zur Körpergröße. Anhand dieses errechneten Wertes erfolgt in der Regel die in der Tabelle dargestellte Einteilung.

<i>Klassifikation</i>	<i>BMI</i>
Untergewicht	$< 18,5 \text{ kg/m}^2$
Normalgewicht	$\geq 18,5 \text{ kg/m}^2$
Übergewicht	$\geq 25,0 \text{ kg/m}^2$
Adipositas Grad 1	$\geq 30,0 \text{ kg/m}^2$
Adipositas Grad 2	$\geq 35,0 \text{ kg/m}^2$
Adipositas Grad 3	$\geq 40,0 \text{ kg/m}^2$

Tabelle 1: Einteilung des Körpergewichtes anhand BMI

Formel zur Errechnung des BMI:

$$\text{BMI} = \text{Körpergewicht (kg)} \div (\text{Körpergröße (m)})^2$$

Parität

Dieser Begriff gibt die Zahl der Geburten einer Frau wieder. Generell werden die Begriffe Nulli-, Primi-, Bi- und Multipara für entsprechend null, eine, zwei beziehungsweise mehr als zwei Geburten verwendet.

Gravidität

Die Gravidität spiegelt die Anzahl der bisher stattgefundenen Schwangerschaften einer Frau wider.

Sectio caesarea

Als Kaiserschnitt bezeichnet man die Beendigung der Schwangerschaft durch operative Eröffnung von Bauchdecke und Uterus mit manueller Extraktion des Kindes. Es werden zwei Formen differenziert.

Primäre Sectio caesarea:

Geplanter Kaiserschnitt, welcher vor Einsetzen der Wehentätigkeit durchgeführt wird (z.B.: Wunschkaiserschnitt der Mutter).

Sekundäre Sectio caesarea:

Der Kaiserschnitt wird nach eingesetzter Wehentätigkeit durchgeführt (z.B.: nach Geburtsstillstand).

3.3 Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung der Daten erfolgte mit der Statistiksoftware IBM SPSS Statistics Version 19 sowie Microsoft Excel 2011. Alle Diagramme und Tabellen wurden mithilfe von IBM SPSS Statistics Version 19 und Microsoft Excel 2011 erzeugt. Zur deskriptiven Analyse wurden Parameter wie Mittelwert, Medianwert, Maximum und Minimum sowie die Standardabweichung ermittelt. Für die Korrelationsanalysen zwischen metrischen Variablen wurden der Korrelationskoeffizient nach Pearson und der Signifikanzwert bestimmt. Mittels t-Test erfolgte die statistische Auswertung kontinuierlicher Variablen, die kategorischer Variablen erfolgte mittels χ^2 -Test. Das Signifikanzniveau (Irrtumswahrscheinlichkeit) wurde mit $p \leq 0,05$ festgelegt.

4 Ergebnisse

4.1 Studienkollektiv

Die in dieser Studie ausgewertete Zahl an Schwangerschaften liegt bei $n=23523$, dokumentiert im Zeitraum von 2007 bis 2012. Zur weiteren Auswertung wurde das Kollektiv in zwei Klassen unterteilt. Einerseits die Klasse der Norm- und Übergewichtigen mit $n=19558$ Fällen, einem Anteil von 83,1% des Gesamtkollektivs entsprechend, andererseits die Klasse der Adipösen mit $n=3965$ Fällen, entsprechend 16,9 % des Gesamtkollektivs. Unter Hinzunahme der Fälle mit $BMI \leq 18,5 \text{ kg/m}^2$ ($n=1014$) beträgt der Mittelwert des $BMI=25 \pm 6 \text{ kg/m}^2$.

4.2 Merkmale der Schwangeren

4.2.1 Parität und Gravidität

Im gesamten Studienkollektiv waren bei $n=11763$ Fällen, entsprechend 50% des Gesamtkollektivs, keine zuvor stattgehabten Geburten verzeichnet. Bei den übrigen 50% ($n=11760$) war mindestens eine Geburt vorangegangen. Das mittlere Alter der Nullipara lag bei $28,4 \pm 5,5$ Jahren, das der Nicht-Nullipara im Durchschnitt etwas höher bei $31,3 \pm 5,3$ Jahren.

Hinsichtlich der Gravidität stellten sich ähnliche Zahlen dar. Im Studienkollektiv wurden $n=9719$ Fälle, entsprechend 41,3% des Gesamtkollektivs, als Erstgravida dokumentiert. Entsprechend wurde bei 58,7% ($n=13804$) mindestens eine vorherige Schwangerschaft verzeichnet.

4.2.2 Alter

Bezüglich des Alters zeigte das untersuchte Kollektiv (n=23523) eine Normalverteilung. Der Mittelwert lag bei $29,8 \pm 5,5$ Jahren, die Spannweite erstreckte sich von 18–45 Jahre.

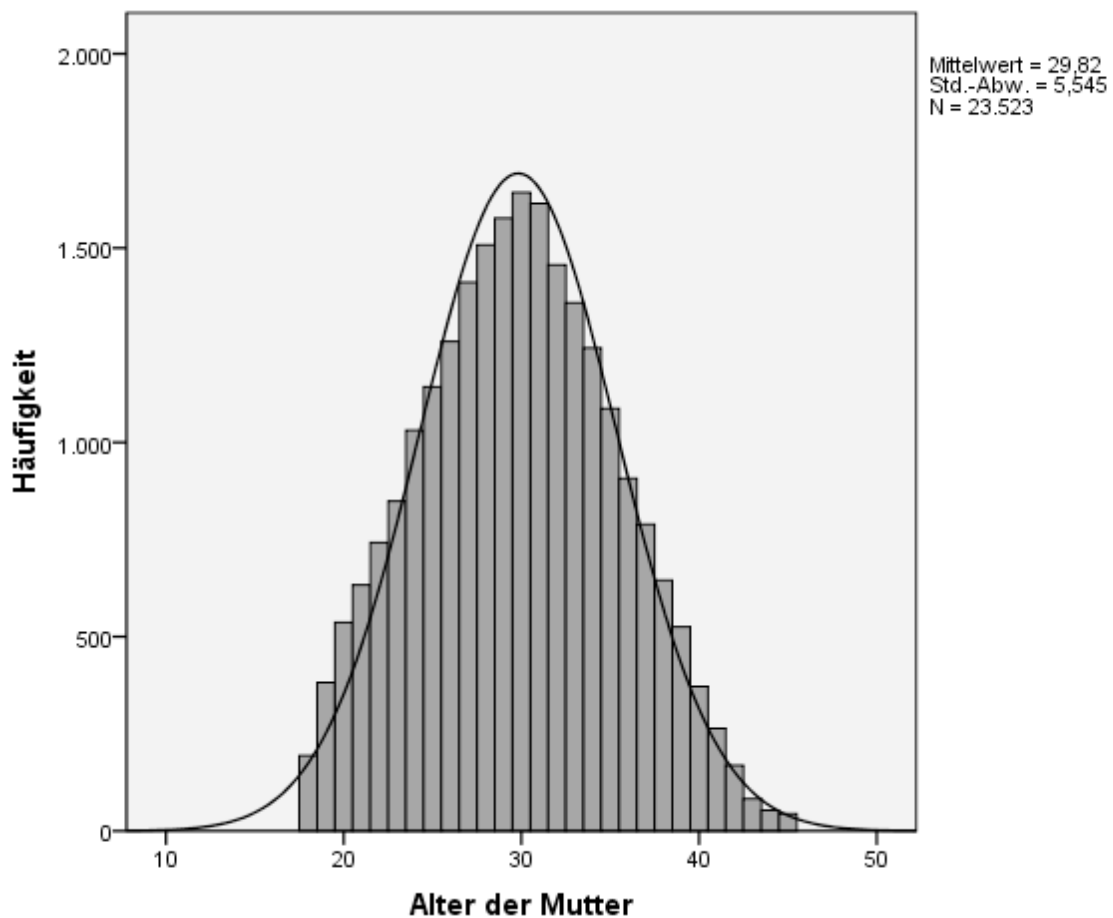


Abbildung 2: Maternale Altersverteilung

4.2.3 Gewicht

Mithilfe der Angaben von Gewicht und Körpergröße wurden für das gesamte mütterliche Kollektiv die BMI-Werte berechnet. Diese wird durch die folgende Abbildung repräsentiert. In der Studie wurden alle Fälle mit BMI $\geq 30,0 \text{ kg/m}^2$ in der Adipositasgruppe und mit BMI $18,5\text{-}29,9 \text{ kg/m}^2$ als Kontrollgruppe zusammengefasst und miteinander verglichen.

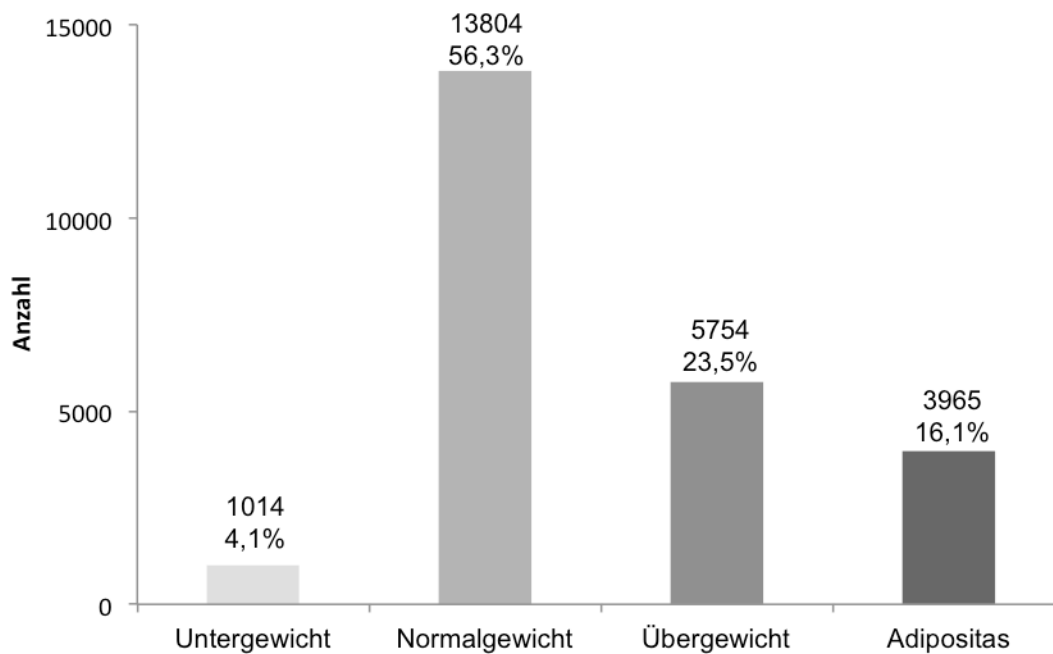


Abbildung 3: Gewichtsklassen nach BMI bei Erstuntersuchung

Weiterhin wurde im beobachteten Zeitraum ein signifikanter Anstieg der Adipositasrate von 15,4% im Jahr 2007 auf 18,2% im Jahr 2012 vermerkt ($p < 0,05$).

		2007	2008	2009	2010	2011	2012	Gesamt
<i>Normal- gewicht</i>	<i>n</i>	2503	2193	2063	2266	2396	2383	13804
	<i>%</i>	59,9	60,5	58,8	58,4	57,3	57,4	58,7
<i>Über- gewicht</i>	<i>n</i>	1033	858	835	984	1033	1011	5754
	<i>%</i>	24,7	23,7	23,8	25,4	24,7	24,4	24,4
<i>Adipositas</i>	<i>n</i>	645	574	610	629	754	753	3965
	<i>%</i>	15,4	15,8	17,4	16,2	18,0	18,2	16,9
<i>Gesamt</i>		4181	3625	3508	3879	4183	4147	23523

Tabelle 2: Häufigkeiten von Normal-, Übergewicht und Adipositas 2007-2012

4.2.4 Berufsstatus und Familienstand

Im Rahmen der Befragung übten während der dokumentierten Schwangerschaft $n=9958$ Frauen (42,3%) einen Beruf aus, wohingegen $n=10104$ (43%) nicht berufstätig waren. Weitere 14,7% ($n=3461$) haben diesbezüglich keine Angabe gemacht. Hinsichtlich des Beziehungsstatus gaben 79% ($n=18585$) der Frauen an, in einer Partnerschaft zu leben, während die restlichen $n=4938$ (21%) angaben, alleinstehend zu sein.

4.2.5 Herkunft

Im Rahmen der Untersuchung zeigte sich, dass 84,1% (n=19787) deutscher Herkunft waren. Die zweit- und dritthäufigst vertretenen ethnischen Zugehörigkeiten stellten Osteuropa (5,7%) und der mittlere Osten (incl. Türkei) mit Nordafrika (4,8%) dar.

<i>Herkunft</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
Deutschland	19787	84,1
Osteuropa	1329	5,7
Mittlerer Osten (incl. Türkei), Nordafrika	1137	4,8
Mittelmeerländer	637	2,7
Sonstige Staaten	240	1,0
Mittel-, Nordeuropa, Nordamerika	224	1,0
Asien	169	0,7

Tabelle 3: Herkunft der Mutter

4.2.6 Raucherstatus

Hinsichtlich des Rauchverhaltens gaben n=2792 (11,9%) Frauen an, während der bestehenden Schwangerschaft zu rauchen, von n=15873 (67,5%) wurde dies verneint. Die übrigen 20,6% (n=4858) machten im Rahmen der saarländischen Perinatalerhebung 2007-2012 keine Aussage zu ihrem Rauchverhalten.

Die folgende Abbildung gibt zusätzlich den täglichen Zigarettenkonsum der Raucherinnen wieder und teilt diese in Klassen von ‚mäßige‘ bis ‚extrem starke‘ Raucherin ein.

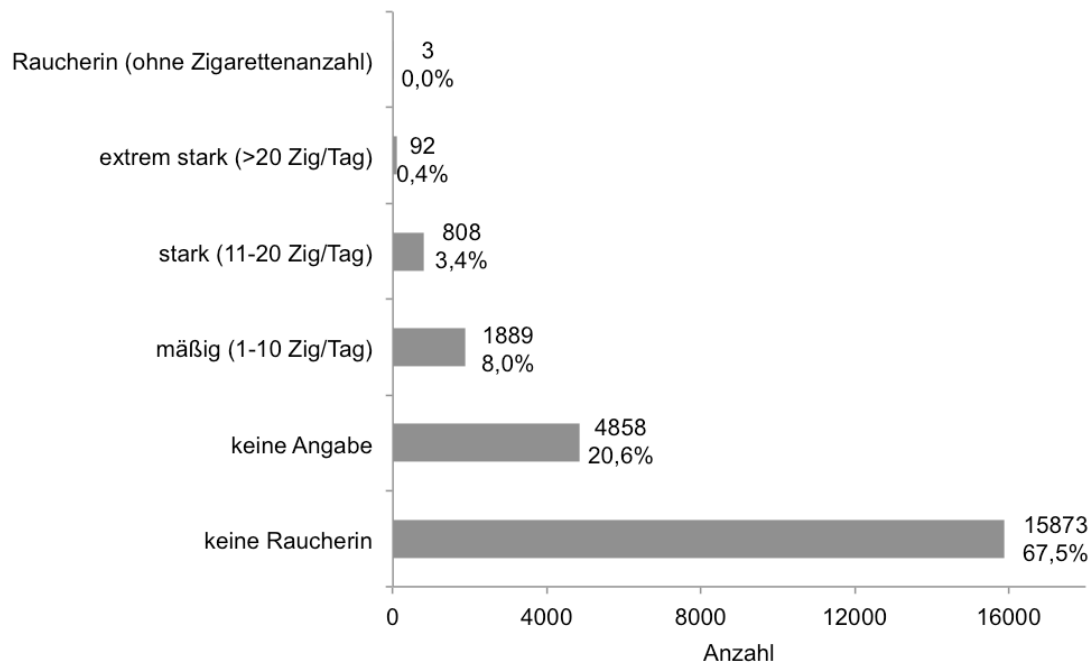


Abbildung 4: mütterlicher Zigarettenkonsum

4.3 Merkmale der Schwangeren bezogen auf Adipositas

4.3.1 Parität und Gravidität

Bezüglich der Parität zeigte sich, dass 14,9% der Erstgebärenden adipös waren, während bei Schwangeren mit einer oder mehr vorangegangenen Geburten 18,8% adipös waren. Bi- und Multipara waren somit signifikant häufiger der Adipositasgruppe zugehörig als Nullipara ($p < 0,001$).

Ein ähnliches Ergebnis ließ sich bei der Untersuchung der Gravidität feststellen. Zweit- und Mehrgravida waren signifikant häufiger adipös als Erstgravida (18,3% vs. 14,8%; $p < 0,001$).

4.3.2 Alter

In dieser Studie waren adipöse Schwangere im Durchschnitt jünger als die Kontrollgruppe aus Normal- und Übergewichtigen. Der Vergleich zwischen den einzelnen Gewichtsklassen (siehe Abbildung 5) ergab keinen signifikanten Unterschied für das Alter der Mutter (nach Bonferroni adjustiertes $p=0,05/5=0,01$).

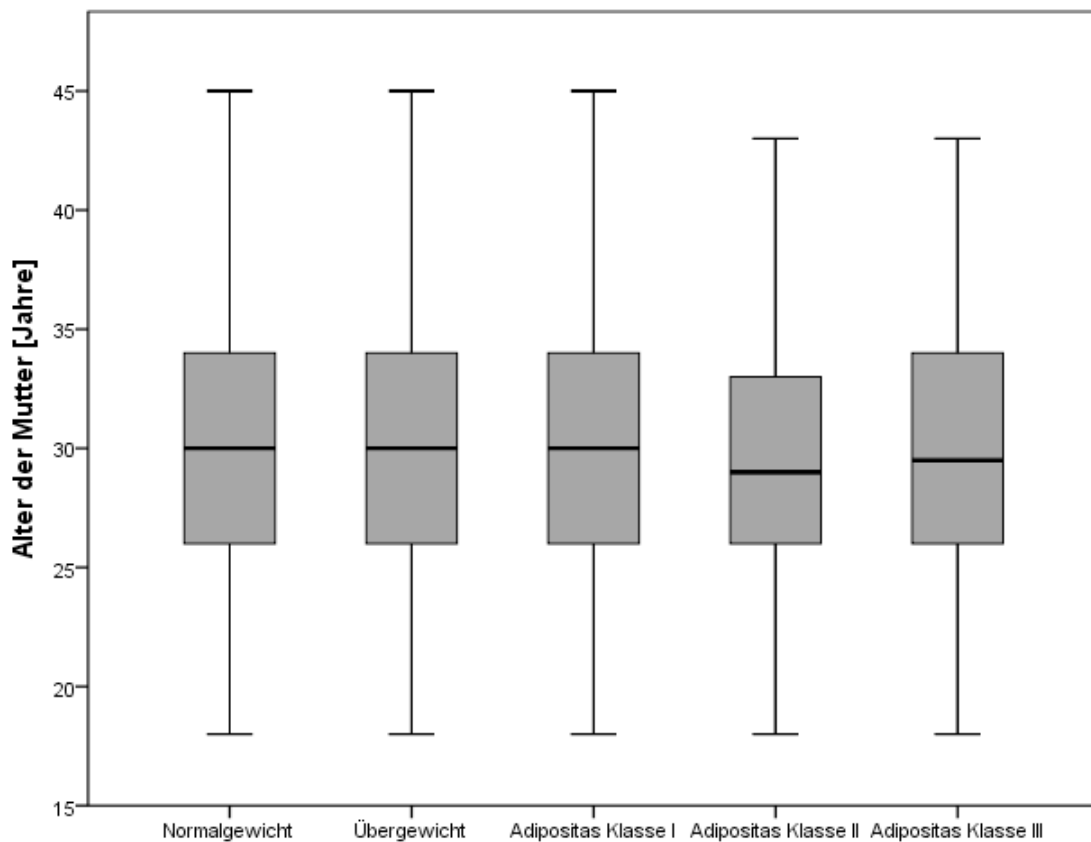


Abbildung 5: Mittleres Alter der Mutter nach Einteilung in 5 Gewichtsklassen

4.3.3 Berufsstatus

Im Rahmen der Untersuchung der Erwerbstätigkeit zeigte sich, dass in der Gruppe der nicht-erwerbstätigen Schwangeren die Zahl der Adipositas im Vergleich zur Gruppe der berufstätigen Frauen mit 19,5% gegenüber 14% signifikant höher lag ($p < 0,001$).

Innerhalb der Gruppe der während der Schwangerschaft berufstätigen Frauen fand sich ein signifikanter Anstieg der Adipositasrate je niedriger der Grad der Ausbildung war ($p < 0,001$). Im Vergleich wiesen 10,6% der Akademikerinnen einen $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ gegenüber 20,5% der Hausfrauen auf.

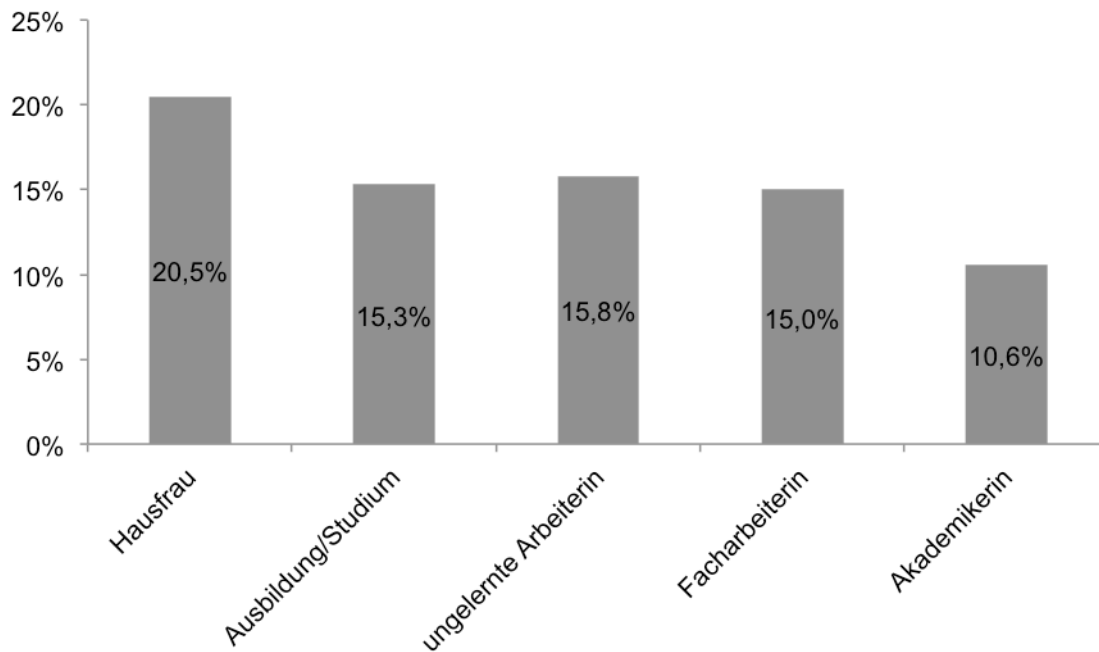


Abbildung 6: Adipositasrate nach Profession

4.3.4 Herkunft

Die in dieser Studie untersuchten Mütter waren zu 84,1% ($n=19787$) deutscher Herkunft, wovon ein Anteil von 17,7% einen $\text{BMI} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ aufwies.

Demgegenüber zeigten die 15,9% (n=3736) der aus dem Ausland Stammenden eine Adipositasrate von 12,7%. Deutsche Schwangere waren gegenüber ausländischen Schwangeren signifikant häufiger adipös ($p<0,001$).

4.3.5 Raucherstatus

Im Rauchverhalten zeigte sich, dass die Gruppe der Adipösen mit n=544 (13,7%) signifikant häufiger als die Schwangeren der Kontrollgruppe (11,5%, n=2248) rauchten ($p<0,001$). Weiterhin konnte in der Adipositasgruppe eine signifikant höhere Zahl an täglich konsumierten Zigaretten verzeichnet werden als in der Gruppe der Norm- und Übergewichtigen ($p<0,001$).

4.4 Einfluss der mütterlichen Adipositas auf Schwangerschaft und Entbindung

4.4.1 Plazentainsuffizienz

Adipöse Schwangere entwickelten signifikant häufiger eine Plazentainsuffizienz als Schwangere der Kontrollgruppe (3,3% vs. 2,4%; $p<0,001$).

4.4.2 Gestose und Eklampsie

Hinsichtlich der Entwicklung einer Gestose beziehungsweise Eklampsie konnte ein signifikanter Zusammenhang zum mütterlichen Gewicht hergestellt werden. Adipöse Schwangere entwickelten in 7,0% der Fälle einen derartigen pathologischen Schwangerschaftsverlauf gegenüber 2,1% der Kontrollgruppe ($p<0,001$).

4.4.3 Diabetische Stoffwechselstörung

Hier konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen Adipositas und der Entwicklung eines Diabetes mellitus beziehungsweise eines Gestationsdiabetes hergestellt werden (10,2% Adipositasgruppe vs. 3,2% Kontrollgruppe; $p < 0,001$).

		<i>kein Diabetes</i>	<i>Diabetes</i>	<i>Gesamt</i>
<i>Adipositas</i>	<i>n</i>	3560	405	3965
	<i>%</i>	89,8	10,2	100,0
<i>Kontrolle</i>	<i>n</i>	18927	631	19558
	<i>%</i>	96,8	3,2	100,0
<i>Gesamt</i>	<i>n</i>	22487	1036	23523
	<i>%</i>	95,6	4,4	100

Tabelle 4: Rate an Diabetes mellitus (incl. Gestationsdiabetes) im Vergleich

4.4.4 Geburtseinleitung

Es zeigte sich, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem BMI und der Geburtseinleitung besteht. In der Adipositasgruppe wurden 40,6% der Geburten eingeleitet, in der Kontrollgruppe lag die Rate bei 36,4% ($p < 0,001$).

4.4.5 Anästhesie

Frauen der Adipositasgruppe erhielten während der Geburt signifikant häufiger eine Anästhesie, sowohl Intubationsnarkose als auch Spinalanästhesie, als Frauen der Kontrollgruppe (75,1% vs. 68,5%; $p < 0,001$).

4.4.6 Entbindungsmodus

Hierbei konnte ebenfalls ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Art der Entbindung und dem mütterlichen Gewicht nachgewiesen werden ($p < 0,001$). Die Zahl der Spontangeburt liegt bei Adipositas niedriger als bei Normal- und Übergewichtigen (51,5% vs. 66,1%), im Gegenzug steigt jedoch die Zahl der primären Sectiones stark an (25,6% vs. 16,9%). Diese Differenz ist ebenso bei sekundären Sectiones zu verzeichnen (22,8% vs. 17,0%). Hinsichtlich der Rate an Notkaiserschnitten lässt sich zwischen beiden Gruppen kein signifikanter Zusammenhang nachweisen.

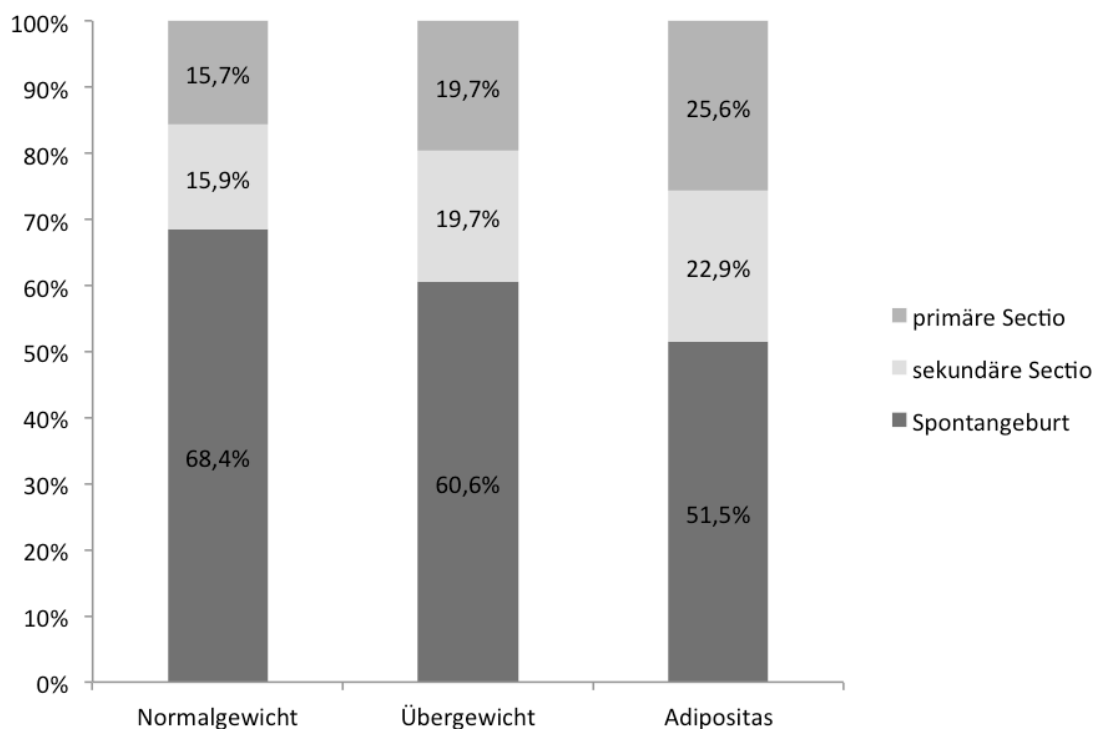


Abbildung 7: Entbindungsmodus nach Gewichtsklassen

4.4.7 Gestationsalter

Bezüglich des Gestationsalters konnte ein signifikanter Zusammenhang zu dem mütterlichen Gewicht hergestellt werden ($p < 0,001$).

	<i>n</i>	<i>Mittelwert [Wochen]</i>	<i>Standardabweichung [Wochen]</i>
Adipositas	4350	38,6	2,2
Kontrolle	21418	38,7	2,0

Tabelle 5: Gestationsalter im Vergleich

4.5 Einfluss der mütterlichen Adipositas auf das Neugeborene

4.5.1 Frühgeborene

Gegenüber der Kontrollgruppe lag in der Adipositasgruppe ein signifikanter Anstieg der Frühgeborenen vor (10,1% vs. 8,7%; $p < 0,01$). Insbesondere die Zahl der sehr unreifen und extrem unreifen Frühgeborenen stieg gegenüber den Norm- und Übergewichtigen an.

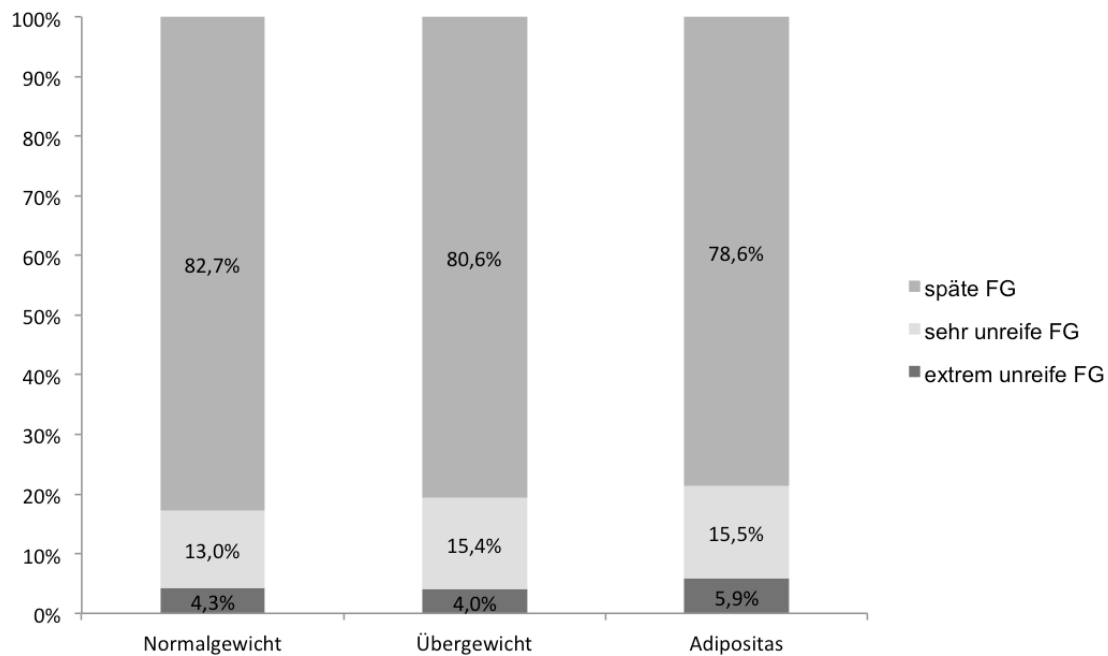


Abbildung 8: Frühgeburten im Vergleich

4.5.2 Geschlechtsverteilung

Sowohl in der Gruppe der Reifgeborenen wie auch in der Gruppe der Frühgeborenen konnte kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Geschlecht des Neugeborenen und mütterlicher Adipositas hergestellt werden.

4.5.3 Geburtsgewicht

Kinder adipöser Mütter zeigten im Durchschnitt ein 68g höheres Geburtsgewicht als die Neugeborenen der Kontrollgruppe ($p < 0,001$).

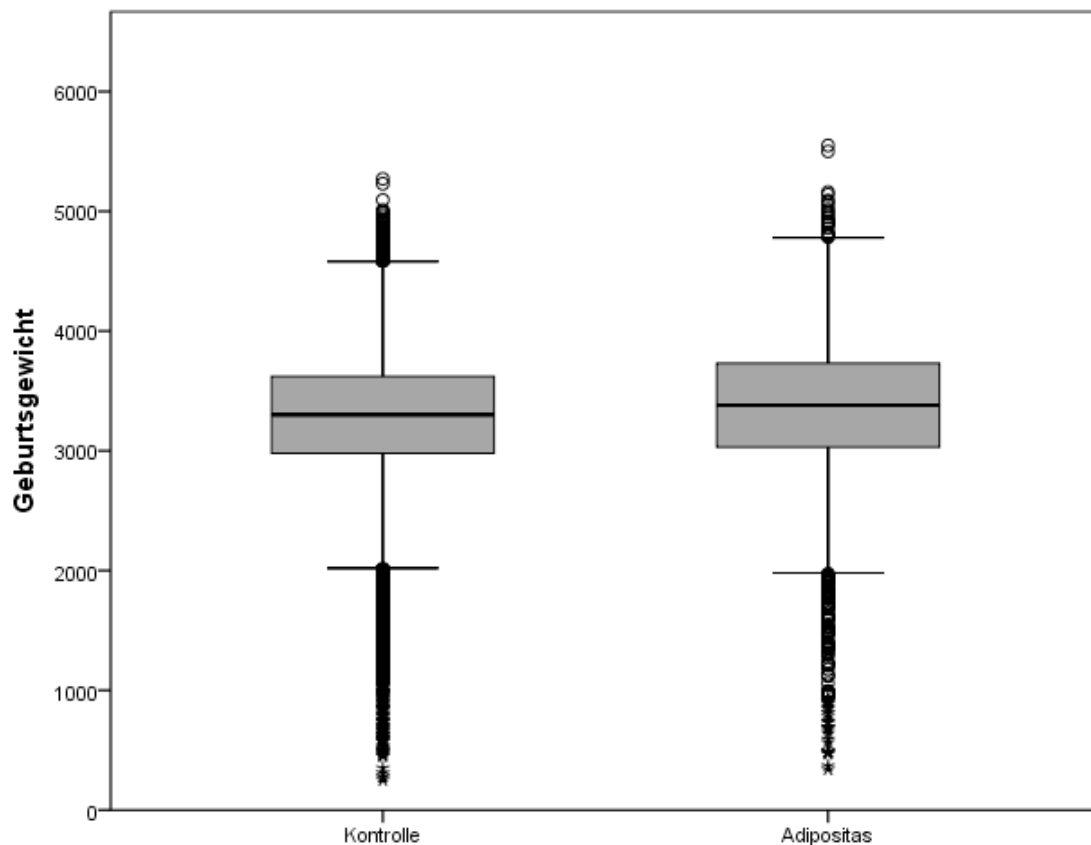


Abbildung 9: Mittleres Geburtsgewicht im Vergleich

	<i>n</i>	<i>Mittelwert [g]</i>	<i>Standardabweichung [g]</i>
<i>Adipositas</i>	4350	3340	626
<i>Kontrolle</i>	21418	3272	554

Tabelle 6: Geburtsgewichte im Vergleich

Mütterlicher BMI und das kindliche Geburtsgewicht zeigten hierbei eine hoch signifikante positive Korrelation ($r=0,111$ kontrolliert für Gestationsalter; $p<0,001$).

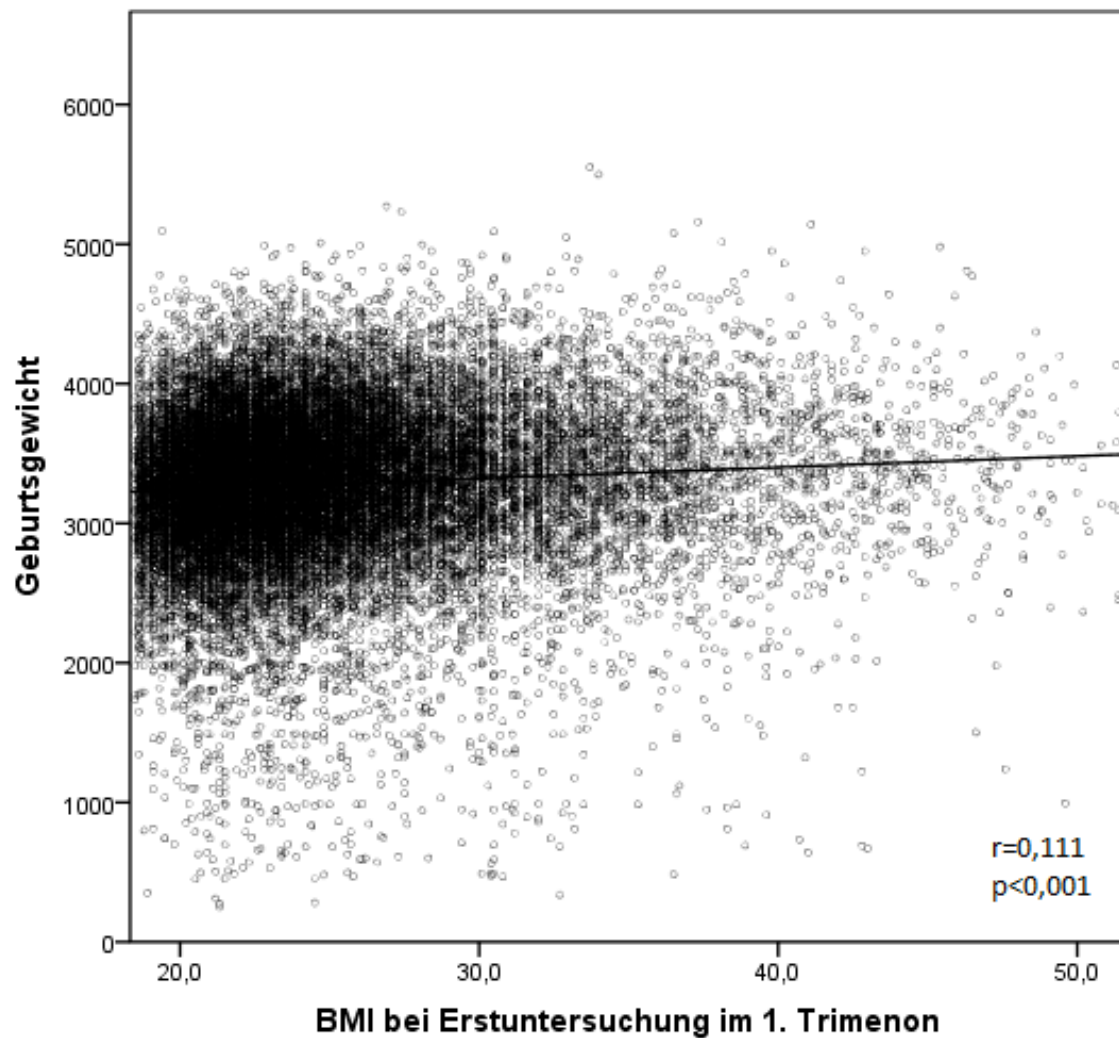


Abbildung 10: Korrelation zwischen mütterlichem BMI und Geburtsgewicht

Die Differenzierung in Früh- und Reifgeborene zeigte, dass insbesondere reif geborene Kinder adipöser Mütter ein höheres Geburtsgewicht aufwiesen. Hier lag die Differenz zur Kontrollgruppe bei 94g ($p < 0,001$).

	<i>Reifgeboren</i>	<i>n</i>	<i>Mittelwert [g]</i>	<i>Standardabweichung [g]</i>
<i>Adipositas</i>	<i>nein</i>	439	2301	768
	<i>ja</i>	3911	3456	485
<i>Kontrolle</i>	<i>nein</i>	1854	2319	653
	<i>ja</i>	19564	3362	449

Tabelle 7: Geburtsgewichte der Reifgeborenen im Vergleich

Makrosomie

Weiterhin zeigte sich, dass Neugeborene der Adipositasgruppe mehr als doppelt so häufig makrosom ($GG > 4500g$) waren als Kinder der Kontrollgruppe (1,8% vs. 0,8%; $p < 0,001$).

Hypertrophie

Ein ebensolcher Trend ließ sich bezüglich der Hypertrophierate nachweisen. In der Gruppe der adipösen Mütter stieg die Rate hypertropher Neugeborener deutlich an, 12,9% ($n=504$) vs. 7,2% ($n=1401$) bei Reifgeborenen und 9,6% ($n=42$) vs. 5,8% ($n=108$) bei Frühgeborenen ($p < 0,004$).

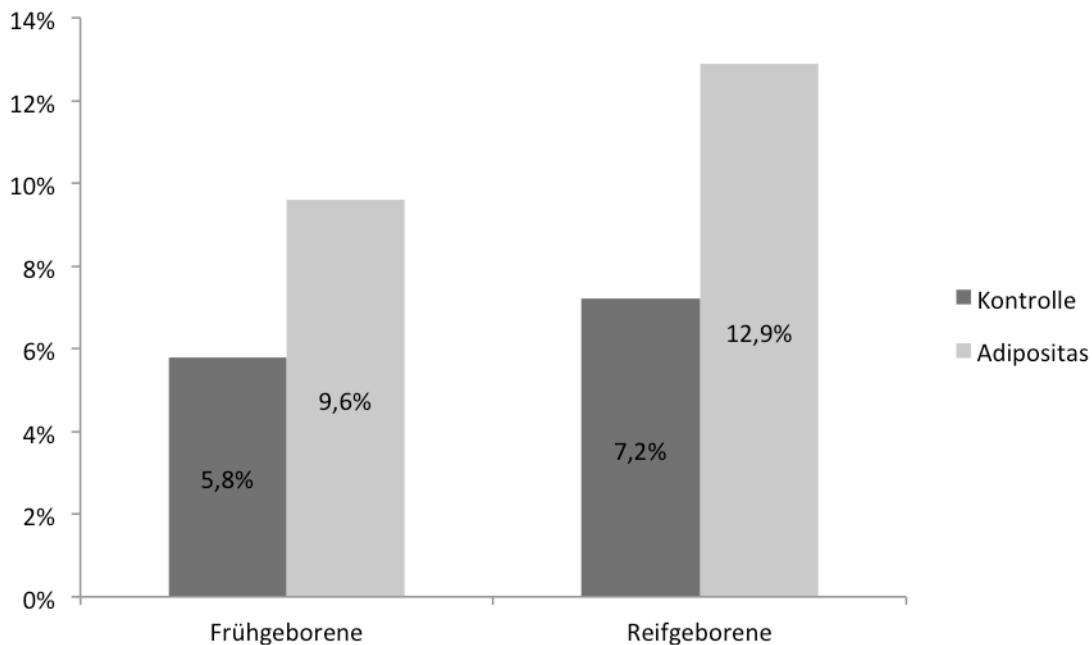


Abbildung 11: Hypertrophierate der Früh- und Reifgeborenen im Vergleich

4.5.4 APGAR-Wert nach 5 Minuten

Die Untersuchung der APGAR-Werte zeigte, dass Neugeborene adipöser Mütter wesentlich häufiger einen 5-Minuten-Wert unter 7 Punkten erreichten. Bei Reifgeborenen konnte hier ein signifikanter Zusammenhang hergestellt werden (1,3% vs. 0,7%; $p < 0,001$). Frühgeborene zeigten dies ebenfalls, 7,9% vs. 5,6%, ein signifikanter Zusammenhang bestand jedoch nicht.

4.5.5 Nabelarterien-pH

Der pH-Wert des Nabelarterienblutes zeigte ebenfalls einen Zusammenhang zur maternalen Adipositas. Reifgeborene hatten mit 2,9% vs. 2,0% signifikant häufiger einen Nabelarterien-pH $< 7,1$ ($p < 0,001$). In der Gruppe der Frühgeborenen ließ sich kein Zusammenhang herstellen.

4.5.6 Atemtherapie bei Erstversorgung

Im Rahmen der Erstversorgung bedurften 7,0% der reifgeborenen Kinder adipöser Mütter eine Atemtherapie, in der Kontrollgruppe waren es 4,8% ($p<0,001$). Im Kreißsaal wurden sowohl Maskenbeatmung (2,7% vs. 1,6%; $p<0,001$) als auch Intubation (0,4% vs. 0,2%; $p<0,05$) signifikant häufiger bei Reifgeborenen der Adipositasgruppe durchgeführt. Zwischen Frühgeborenen der Adipositas- und Kontrollgruppe ließ sich bezüglich der Atemtherapie während der Erstversorgung kein Unterschied darstellen.

4.5.7 Hypoglykämie

In der Gruppe der Reifgeborenen zeigten $n=162$ Kinder postnatale Hypoglykämien. Bei 1,0% vs. 0,6% konnte ein signifikanter Zusammenhang zur mütterlichen Adipositas beobachtet werden ($p<0,02$). In der Gruppe der Frühgeborenen zeigte sich kein signifikanter Zusammenhang.

4.5.8 Neugeborenenikterus

Bei einer Anzahl von $n=217$ Kindern, entsprechend 0,8%, welche einen Ikterus entwickelten, entfielen $n=20$ auf die Gruppe der Frühgeborenen, $n=197$ auf die Gruppe der Reifgeborenen. In beiden Gruppen war kein signifikanter Zusammenhang zur Adipositas nachzuweisen.

4.5.9 Fehlbildungen

Bei einer Fehlbildungsrate der Neugeborenen von 1,2% bei adipösen Müttern gegenüber 0,7% in der Kontrollgruppe konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen pregravidem BMI und kindlichen Fehlbildungen hergestellt werden ($p<0,005$). Weiterhin zeigte sich, dass die Zahl der Fehlbildungen bei

Raucherinnen ansteigt, insbesondere bei adipösen Raucherinnen (0,8% vs. 1,7%). Ein expliziter Zusammenhang zu Fehlbildungen eines bestimmten Organsystems konnte jedoch nicht nachgewiesen werden.

4.5.10 Totgeburt

Die Anzahl der Totgeburten lag insgesamt bei $n=44$. Ein signifikanter Zusammenhang zur mütterlichen Adipositas konnte weder in der Gruppe der Früh- noch in der der Reifgeborenen hergestellt werden.

4.5.11 Verlegung in die Kinderklinik

Insgesamt wurden $n=2546$ Kinder von der Geburts- in die Kinderklinik verlegt, wovon $n=1268$ zur Gruppe der Reifgeborenen und $n=1278$ zur Gruppe der Frühgeborenen gehörten. In der Gruppe der Reifgeborenen ließ sich mit 7,6% vs. 5,0% ein signifikanter Zusammenhang zur mütterlichen Adipositas herstellen ($p<0,001$).

4.6 Früh- und Reifgeborene im stationären Verlauf

Im Rahmen dieser Untersuchung standen lediglich die Daten der Jahrgänge 2010 bis 2012 aus der Kinderklinik zur Verfügung. Innerhalb dieser Jahrgänge wurden n=1407 Reifgeborene (65,9%) und n=727 Frühgeborene (34,1%) in die Kinderklinik verlegt.

4.6.1 Adipositasrate

Es zeigte sich, dass bei verlegten Kindern die Rate adipöser Mütter mit durchschnittlich 23,0% oberhalb des Durchschnitts lag. Auch hier ließ sich im beobachteten Zeitraum ein Anstieg der Adipositasrate darstellen.

	<i>Mütter verlegter Kinder [%]</i>	<i>Mütter Gesamt [%]</i>
<i>2010</i>	23,1	16,2
<i>2011</i>	22,4	18,0
<i>2012</i>	23,6	18,2
<i>Gesamt</i>	23,0	21,0

Tabelle 8: Rate adipöser Mütter im Vergleich 2010-2012

4.6.2 Konnatale Infektion

Weder bei Frühgeborenen noch bei Reifgeborenen konnte ein signifikanter Zusammenhang zwischen Adipositas und konnataler Infektionen nachgewiesen werden.

4.6.3 Akute Atemstörung

Hier zeigte sich, dass reifgeborene hypertrophe Kinder mit 23,6% vs. 13,2% häufiger Atemstörungen als die Kontrollgruppe aufwiesen. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Auftreten einer akuten Atemstörung und mütterlicher Adipositas ließ sich weder bei Reif- noch bei Frühgeborenen herstellen.

4.6.4 Atemtherapie bei Erstversorgung

Auch stationär aufgenommene Kinder adipöser Mütter erhielten im Zuge der Primärversorgung häufiger eine Atemtherapie als Kinder der Kontrollgruppe, Reifgeborene 15,3% vs. 12,3% beziehungsweise Frühgeborene 24,3% vs. 20,2%. Ein signifikanter Zusammenhang konnte jedoch nicht hergestellt werden.

Im Rahmen dieser Versorgung wurden noch im Kreißsaal sowohl Maskenbeatmung als auch Intubationen vorgenommen.

Bezüglich einer Maskenbeatmung konnte in der Gruppe der Reifgeborenen ein signifikanter Zusammenhang zur mütterlichen Adipositas hergestellt werden, 9,8% vs. 6,0% bedurften einer Maskenbeatmung ($p < 0,02$). Bei Frühgeborenen ließ sich dieser Zusammenhang nicht nachweisen.

Ebenso konnte in beiden Gruppen kein signifikanter Zusammenhang zwischen einer Intubation im Kreißsaal und mütterlicher Adipositas hergestellt werden (Reifgeborene 2,3% vs. 1,4% nicht signifikant, Frühgeborene 4,9% vs. 3,8% nicht signifikant).

4.6.5 Atemtherapie stationär

Während des stationären Aufenthaltes hatten Reifgeborene adipöser Mütter einen signifikant höheren Bedarf an atemunterstützenden Maßnahmen als Reifgeborene der Kontrollgruppe 13,6% vs. 9,5% ($p < 0,05$). Darin waren die Zufuhr von Sauerstoff, CPAP sowie Beatmung beinhaltet. In der Dauer der Atemtherapie, gemessen in Tagen, bestand kein signifikanter Unterschied. Frühgeborene zeigten diesen Zusammenhang nicht.

	<i>Adipositas [%]</i>	<i>Kontrolle [%]</i>
<i>Sauerstoff</i>	2,9	2,9
<i>CPAP</i>	5,8	4,4
<i>Beatmung</i>	4,9	2,2

Tabelle 9: Atemtherapie der Reifgeborenen

4.6.6 Hauptmorbidityäten der Reifgeborenen

Folgende Tabelle gibt vergleichend zwischen Adipositas- und Kontrollgruppe die Hauptmorbidityäten der Reifgeborenen im Verlauf des stationären Aufenthaltes sowie deren Häufigkeiten und Signifikanzen wieder.

	<i>Adipositas [%]</i>	<i>Kontrolle [%]</i>	<i>Signifikanz</i>
<i>Fetaler distress</i>	34,3	33,3	n.s.
<i>5-Minuten-APGAR <7</i>	7,0	4,4	n.s.
<i>Nabelschnur-pH <7,1</i>	6,1	5,1	n.s.
<i>Asphyxie/Hypoxie</i>	7,5	4,7	$p < 0,05$
<i>Makrosomie</i>	4,6	2,5	$p < 0,05$

Tabelle 10: Hauptmorbidityäten der Reifgeborenen

4.6.7 Hauptmorbiditäten der Frühgeborenen

Folgende Tabelle zeigt die Hauptmorbiditäten der extrem und sehr unreif geborenen Kinder an (n=151). Zwischen der Adipositas- und der Kontrollgruppe war bezüglich der aufgeführten Erkrankungen kein signifikanter Unterschied festzustellen. Es stellte sich heraus, dass die in der Tabelle genannten Pathologien abnahmen, je reifer die Neugeborenen waren. Im Gegenzug traten jedoch häufiger Anpassungsstörungen auf.

	<i>Adipositas [%]</i>	<i>Kontrolle [%]</i>	<i>Signifikanz</i>
<i>ICB</i>	9,7	10,8	n.s.
<i>ROP</i>	6,5	6,7	n.s.
<i>BPD</i>	9,7	10,0	n.s.

Tabelle 11: Hauptmorbiditäten der extrem und sehr unreifen Frühgeborenen

4.6.8 Dauer des Krankenhausaufenthaltes

Hinsichtlich der Dauer des stationären Aufenthaltes konnte kein Zusammenhang zur maternalen Adipositas hergestellt werden. Frühgeborene der Adipositasgruppe verweilten im Mittel 21 ± 20 Tage, die der Kontrollgruppe 20 ± 18 Tage. Auch für Reifgeborene war kein Zusammenhang nachzuweisen. Sie hatten eine Verweildauer von 7 ± 6 Tagen in der Adipositasgruppe beziehungsweise 7 ± 7 Tage in der Kontrollgruppe.

4.6.9 Mortalität

Ein signifikanter Zusammenhang zwischen Mortalität und mütterlicher Adipositas konnte lediglich in der Gruppe der Frühgeborenen, mit Hauptanteil in der Gruppe der extrem und sehr unreifen Frühgeborenen, hergestellt werden. Die Sterblichkeit war in der Adipositasgruppe mit 4,2% dreimal so hoch wie in der Kontrollgruppe mit 1,4% ($p < 0,05$). Reifgeborene zeigten diesen Zusammenhang nicht.

Die insgesamt 14 Todesfälle in der Gruppe der Frühgeborenen verteilten sich auf 10 extrem und 3 sehr unreif geborene Frühgeborene sowie auf einen späten Frühgeborenen. Die überwiegende Zahl der Kinder (72%) verstarb innerhalb der ersten Lebenswoche. Als Todesursache wurden in 12 Fällen niedriges Geburtsgewicht unter 1000g und schweres Atemnotsyndrom sowie je einmal Hydrops fetalis und Lungenhypoplasie dokumentiert. Überdurchschnittlich häufig waren die Mütter der verstorbenen Frühgeborenen adipös ($n=6$; 42%). Ein statistischer Zusammenhang mit anderen relevanten Schwangerschafts- und Geburtsrisiken konnte nicht nachgewiesen werden.

5 Diskussion

5.1 Methodendiskussion

Wie bereits erwähnt dienen die Perinatal- und Neonatalbögen des Saarlandes als Grundlage dieser Arbeit. Diese sind für alle Kranken- und Geburtshäuser verpflichtend auszufüllen und an das Qualitätsbüro des Saarlandes weiterzuleiten. Dort werden die Daten registriert, analysiert und an die Landesgeschäftsstelle für Qualitätssicherung sowie die Bundesgeschäftsstelle für Qualitätssicherung weitergeleitet. Somit ist ein Vergleich der Daten auf Landes- wie auf Bundesebene möglich, der aktuelle Stand der medizinischen Qualität kann ermittelt sowie neue Ziele definiert werden. Die Erstellung dieser Datensammlung birgt Faktoren, welche die Aussagekraft der Studie einschränken können. Hierzu zählen Eingabefehler im Rahmen der Geburtshilfe, wie auch Codierungs- und Übertragungsfehler. Daraus können sowohl fehlende Daten als auch unplausible Daten resultieren. Um einen hieraus entstehenden Bias möglichst zu minimieren, wurden daher Fälle mit unplausiblen Daten und fehlenden essentiellen Werten bei der Erstellung des Datensatzes ausgeschlossen. Weiterhin entstanden durch die Verknüpfung der voneinander getrennt vorliegenden Datensätzen von Mutter und Kind, welche mittels Schlüsselvariablen verbunden wurden, fehlerhafte Daten. Auch diese wurden zur Fehlerminimierung vom Datensatz ausgeschlossen. Die zusätzliche Verwendung der Neonataldaten zu den Perinataldaten bietet jedoch die Möglichkeit, eine umfassendere Datensammlung zu erstellen. Der beobachtete Zeitraum von 6 Jahren, in welchem große Datenmengen von 44088 mütterlichen und 44952 neonatalen Daten gesammelt wurden, trägt ebenfalls dazu bei und bildet zusätzlich einen Trend für die Zukunft ab. Während andere große Studien häufig Frühgeborene und Mehrlinge ausschließen, spiegelt diese Arbeit durch

Einschluss dieser das gesamte Spektrum der Neugeborenen wider. Dies führt, ebenso wie die, zusätzlich zu den vorhandenen ICD-10 Verschlüsselungen, Komplettierung der Diagnosen mithilfe von Angaben aus den Erfassungsbögen, zu einem möglichst vollständigen und umfassenden Datensatz.

5.2 Hintergrund

Basierend auf den Datensätzen der Perinatalbögen beziehungsweise Neonatalbögen des Saarlandes der Jahre 2007 bis 2012 beziehungsweise 2010 bis 2012, standen für diese Arbeit insgesamt Daten von 23523 Schwangeren und 25768 Neonaten zur Verfügung. Diese wurden hinsichtlich des Einflusses einer mütterlichen Adipositas auf den Krankheitsverlauf von Neugeborenen sowie auf Differenzen zwischen Früh- und Reifgeborenen untersucht. Weiterhin wurde der Einfluss auf Schwangerschaft und Geburt dargestellt und mithilfe der Daten ein Risikoprofil adipöser Schwangerer erstellt. Dieses deckt sich mit den geläufigen Risikofaktoren anderer Studien (Akter et al. 2013, Bjermo et al. 2015, Wu et al. 2015). Die Rate adipöser Schwangerer innerhalb des Saarlandes war im betrachteten Zeitraum durchweg höher als in anderen westeuropäischen Ländern zu verzeichnen. Im Mittel lag die Rate bei 16,9%, während vergleichbare Studien aus Frankreich, Kreta oder Belgien eine Rate von im Mittel 10,2%, 11,5% bzw. 12,6% adipösen Schwangeren aufwiesen (Garabedian et al. 2015, Minsart et al. 2013, Vassilaki et al. 2015). Zusätzlich wurde im beobachteten Zeitraum von 6 Jahren ein Anstieg der Adipositasrate von 15,4% auf 18,2% verzeichnet, wohingegen die Rate der Übergewichtigen relativ konstant bei 24,5% blieb.

5.3 Mütterliche Risikofaktoren

Nach statistischer Aufarbeitung konnten mithilfe der Datensätze Risikofaktoren einer Adipositas bei saarländischen Müttern herausgearbeitet werden. Zusammenhänge zur mütterlichen Adipositas ließen sich insbesondere zwischen Parität, Herkunft und Berufstätigkeit herstellen.

Bereits in vielen vorangegangenen Studien konnte das Alter der Mutter als Determinante für Adipositas herausgearbeitet werden. Adipöse Frauen waren im Durchschnitt älter als Frauen der Kontrollgruppe (Blomberg & Källén 2010, Bogaerts et al. 2014, Onubi et al. 2015). In unserer Studie hingegen zeigte sich ein konträres Bild. Saarländische Schwangere der Adipositasgruppe waren durchschnittlich jünger als norm- und übergewichtige Frauen. Ältere Frauen zeigten tendenziell sogar einen niedrigeren BMI, was sich möglicherweise durch ein steigendes Körperbewusstsein wie auch einen bewussten Eintritt in die Schwangerschaft mit entsprechender Vorbereitung erklären lässt.

Ferner stellten bereits stattgehabte Schwangerschaften und Geburten einen Risikofaktor für Adipositas dar. Bereits in vorangegangenen Studien wurden Zusammenhänge zwischen Adipositas und Bi- und Multiparität sowie Zweit- und Mehrgravida herausgearbeitet (Akter et al. 2013, Feresu et al. 2015). Diese waren in unserer Studie ebenso reproduzierbar. Im Vergleich mit Nulliparae wie auch Erstgravidae war die Adipositasrate bei Bi- und Multiparae und Zweit- und Mehrgravidae durchschnittlich jeweils 4% höher.

Weiterhin ließ sich mithilfe der verarbeiteten Daten die wichtige Rolle der Herkunft der werdenden Mutter herausarbeiten. Im europaweiten Vergleich der Prävalenz von Adipositas liegt Deutschland zusammen mit Zypern, Griechenland und Schottland an der Spitze (World Obesity Federation). Auch in dieser Studie erreichten Frauen deutscher Abstammung die höchste Adipositasrate von über 17%, gefolgt von Frauen aus der Mittelmeerregion mit 16,8%. Weitere, teilweise

weltweit vergleichende Untersuchungen konnten ebenso den Einfluss der mütterlichen Herkunft auf die Adipositas belegen (Bjermo et al. 2015).

Einen weiteren wichtigen, das Gewicht beeinflussenden Faktor stellte der sozioökonomische Status der Schwangeren dar. Es zeigte sich, dass in der Gruppe der Nichtberufstätigen der Anteil adipöser Schwangerer höher lag als in der Gruppe der berufstätigen Schwangeren (19,5% vs 14,0%). Insgesamt gingen nur 41,5% der Adipösen einer Arbeit nach, in der Kontrollgruppe hingegen waren mehr als 50% berufstätig. Andere Studien belegen weiterhin den Zusammenhang zwischen Adipositas und dem Bildungsniveau – je niedriger der Schulabschluss desto höher die Rate an Adipositas (Kuntz & Lampert 2010, Wu et al. 2015).

5.4 Auswirkungen auf das Neugeborene

Bereits vor mehr als 35 Jahren wurde der Zusammenhang zwischen einem erhöhten Geburtsgewicht und dem maternalen pregravidem Gewicht beschrieben. Eine erhöhte Zahl makrosomer und hypertropher Neugeborener wurde ebenso dokumentiert (Edwards et al. 1978). Im Lauf der Jahre ließen sich diese Ergebnisse in vielen weiteren Studien und Untersuchungen reproduzieren, und die kürzlich von Gaudet et al. publizierte Studie weist auf die noch immer bestehende Aktualität im Kontext stetig steigender Adipositasprävalenzen hin (Gaudet et al. 2014). Die Ergebnisse unserer Studie decken sich mit denen der Literatur und zeigen, dass die maternale Adipositas einen Risikofaktor für das Auftreten von hypertrophen und makrosomen Neugeborenen sowie erhöhten Geburtsgewichten darstellt.

Einen Zusammenhang zwischen einer erhöhten Rate an Frühgeburtlichkeit und mütterliche Adipositas konnte in unserer Studie ebenfalls nachgewiesen werden.

Es zeigte sich vor allem ein Anstieg der extrem unreifen Frühgeborenen. Diverse andere Studien verzeichneten ebenso ein signifikant erhöhtes Risiko für Frühgeburten, auch hier insbesondere der extrem und sehr unreifen Frühgeborenen (Cnattingius et al. 2013, Gyamf I-Bannerman 2014).

Im Unterschied zu vielen anderen Untersuchungen konnte in dieser Studie herausgearbeitet werden, dass weitere Einflüsse einer maternalen Adipositas vornehmlich bei Reifgeborenen zu Tragen kommen. In der 2013 von Minsart et al. veröffentlichten Arbeit wurde das signifikant häufigere Auftreten von Anpassungsstörungen bei Neugeborenen adipöser Mütter mit konsekutiver Verlegung in eine neonatologische Klinik beschrieben (Minsart et al. 2013). In unseren Untersuchungen ließ sich dieser Zusammenhang für Reifgeborene darstellen. Er äußerte sich durch das nahezu doppelt so häufige Auftreten von 5-Minuten-APGAR-Werten mit weniger als 7 Punkten ebenso wie durch pH-Werte des Nabelarterienblutes unter 7,1. Studien aus Schweden und Australien zeigten diese Zusammenhänge ebenfalls. Weiterhin beschrieben sie, dass Neugeborene adipöser Mütter signifikant häufiger unter Asphyxie litten, welche atemunterstützende Maßnahmen zur Konsequenz hatten (Ng et al. 2014, Persson et al. 2014). Diese Ergebnisse decken sich mit den Daten der Reifgeborenen in unserer Studie. Bereits im Kreißsaal hatten die Kinder adipöser Mütter einen signifikant höheren Bedarf an Maskenbeatmung wie auch an Intubationen als die der Kontrollgruppe. Ferner bedingte auch hier die signifikant höhere Zahl an Anpassungsstörungen eine erhöhte Rate an Verlegungen von Reifgeborenen adipöser Mütter in eine neonatologische Einrichtung.

Mithilfe der Daten der in die Kinderklinik verlegten Neugeborenen war es möglich, den Verlauf des stationären Aufenthaltes zu analysieren und Differenzen der Früh- und Reifgeborenen zwischen der Adipositas- und Kontrollgruppe herauszuarbeiten. Als Hauptmorbidityäten der reifen Neugeborenen waren Hypoglykämien, Makrosomie und Asphyxie zu verzeichnen. Wie im Rahmen der Erstversorgung musste auch im stationären

Aufenthalt die Atmung der reifen Neugeborenen adipöser Mütter signifikant häufiger unterstützt werden. Während die reine Zufuhr von Sauerstoff über eine Vorlage keine Differenzen zeigte, war der Bedarf an Maskenbeatmung und Intubation der Reifgeborenen wesentlich höher. In der Dauer der jeweiligen Therapie zeigten sich keine Unterschiede zur Kontrollgruppe.

Im weiteren Verlauf des stationären Aufenthaltes ließen sich, neben der Notwendigkeit der Atemunterstützung, keine weiteren signifikanten Unterschiede herausarbeiten.

Die Morbidität der Frühgeborenen zeigte keinen Zusammenhang zur maternalen Adipositas. Bezüglich Anpassungsstörungen, akuten Atemstörungen und Atemunterstützung wie auch Infektionen waren keine Unterschiede zur Kontrollgruppe nachzuweisen. Es konnte jedoch ein Zusammenhang zu einer erhöhten Mortalität nachgewiesen werden. Diese war in der Adipositasgruppe auf das dreifache erhöht.

5.5 Schlussfolgerungen

In dieser Studie untersuchten wir anhand der geburtshilflichen und neonatologischen Daten des Saarlandes von 2007 bis 2012 den Einfluss der maternalen Adipositas auf Schwangerschaft und Geburt wie auch die Auswirkungen auf Neugeborene mit Augenmerk auf Differenzen zwischen Reif- und Frühgeborenen.

Mithilfe der Auswertung der mütterlichen Daten konnten wichtige Risikofaktoren einer pregraviden Adipositas herausgearbeitet werden. Die Beeinflussung der Schwangerschaft war mit signifikant erhöhten Risiken für schwangerschaftsinduzierte Hypertension sowie Diabetes mellitus verbunden. Die Geburt selbst war geprägt durch signifikant höhere Raten an primären und sekundären Sectiones.

Durch die Differenzierung in Früh- und Reifgeborene konnte der Einfluss auf die Neugeborenen für die jeweilige Gruppe gesondert dargestellt werden. Ein Zusammenhang zwischen pregravider Adipositas und der Auswirkung auf die Morbidität von Frühgeborenen war nicht nachzuweisen. Jedoch zeigte sich ein signifikanter Anstieg der Mortalität, welche gegenüber Frühgeborenen der Kontrollgruppe dreimal so hoch war und am ehesten auf die Überrepräsentanz von extrem und sehr unreifen Frühgeborenen zurückzuführen ist.

Bei Reifgeborenen hingegen ließ sich der Zusammenhang zur Morbidität signifikant nachweisen. Sie waren signifikant häufiger hypertroph und makrosom, zeigten Anpassungsstörungen und benötigten häufiger atemunterstützende Maßnahmen. Infolgedessen wurden Reifgeborene adipöser Mütter signifikant häufiger in eine Kinderklinik verlegt. Im Verlauf des stationären Aufenthaltes zeigten sie weiterhin einen höheren Bedarf an Atemunterstützung. Des Weiteren ließen sich jedoch keine Unterschiede im Verlauf zu Kindern der Kontrollgruppe herausarbeiten. Aus diversen Studien ist bekannt, dass für Kinder adipöser

Mütter, insbesondere makrosome Kinder, ein erhöhtes Risiko besteht, im Lauf des Lebens übergewichtig oder adipös zu werden. Dies war vielfach bereits in Kindheit und Jugend dokumentiert worden. Weiterhin prädisponiert das erhöhte Geburtsgewicht zu Entwicklung eines metabolischen Syndroms (Boney et al. 2005, Sparano et al. 2013).

Die Kombination der beschriebenen fetalen Prägung mit der heutigen konsumorientierten Lebensweise bilden die optimale Grundlage für stetig steigende Prävalenzen von Übergewicht und Adipositas und zur Entstehung eines Teufelskreises. Im Hinblick auf die in dieser Studie beschriebenen Risiken, wie auch die über Geburtshilfe und Neonatologie hinaus reichenden Komplikationen der Adipositas, ist es daher bei steigenden Übergewichts- und Adipositasprävalenzen notwendig, dass eine ausreichende Aufklärung der Bevölkerung als Grundlage zur Prävention geschaffen wird sowie attraktive Präventionsprogramme zu etablieren. Zudem ist die Intensivierung der Patientenberatung mit Entwicklung gezielter Therapieprogramme zur umfangreichen Risikoaufklärung, Motivation und Betreuung bereits adipöser Patientinnen mit dem Ziel der Gewichtsreduktion dringend erforderlich.

6 Publikationen

Teile dieser Arbeit wurden auf der **64. Jahrestagung der Süddeutschen Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin** 2015 in Nürnberg als Postervortrag vorgestellt.

Weiterhin wurde die Arbeit im Rahmen des **14. Workshops der Deutschen Gesellschaft für fetale Entwicklung**, 01.-02.Juli 2016, in Neuwied in Form eines freien Vortrages vorgestellt.

7 Verzeichnisse

7.1 Literaturverzeichnis nach Mendeley

- Akter S, Jesmin S, Rahman MM, Islam MM, Khatun MT, et al. 2013. Higher gravidity and parity are associated with increased prevalence of metabolic syndrome among rural bangladeshi women. *PLoS One*. 8(8):e68319
- Alberico S, Montico M, Barresi V, Monasta L, Businelli C, et al. 2014. The role of gestational diabetes, pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on the risk of newborn macrosomia: results from a prospective multicentre study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 14:23
- Barquera S, Campos-Nonato I, Aguilar-Salinas C, Lopez-Ridaura R, Arredondo A, Rivera-Dommarco J. 2013. Diabetes in mexico: cost and management of diabetes and its complications and challenges for health policy. *Global Health*. 9(1):3
- Bautista-Castaño I, Henriquez-Sanchez P, Alemán-Perez N, Garcia-Salvador JJ, Gonzalez-Quesada A, et al. 2013. Maternal obesity in early pregnancy and risk of adverse outcomes. *PLoS One*. 8(11):e80410
- Bergmann RL, Richter R, Bergmann KE, Plagemann A, Brauer M, Dudenhausen JW. 2003. Secular trends in neonatal macrosomia in berlin: influences of potential determinants. *Paediatr. Perinat. Epidemiol*. 17(3):244–49
- Bhattacharya S, Campbell DM, Liston WA, Bhattacharya S. 2007. Effect of body mass index on pregnancy outcomes in nulliparous women delivering singleton babies. *BMC Public Health*. 7:168
- Bjermo H, Lind S, Rasmussen F. 2015. The educational gradient of obesity increases among swedish pregnant women: a register-based study. *BMC Public Health*. 15:315
- Blomberg MI, Källén B. 2010. Maternal obesity and morbid obesity: the risk for birth defects in the offspring. *Birth Defects Res. A. Clin. Mol. Teratol*. 88(1):35–40
- Bogaerts A, Devlieger R, Van den Bergh BRH, Witters I. 2014. Obesity and pregnancy, an epidemiological and intervention study from a psychosocial perspective. *Facts, views Vis. ObGyn*. 6(2):81–95

- Boney CM, Verma A, Tucker R, Vohr BR. 2005. Metabolic syndrome in childhood: association with birth weight, maternal obesity, and gestational diabetes mellitus. *Pediatrics*. 115(3):e290–96
- Boyd ME, Usher RH, McLean FH. 1983. Fetal macrosomia: prediction, risks, proposed management. *Obstet. Gynecol.* 61(6):715–22
- Brooks AA, Johnson MR, Steer PJ, Pawson ME, Abdalla HI. 1995. Birth weight: nature or nurture? *Early Hum. Dev.* 42(1):29–35
- Catalano PM, McIntyre HD, Cruickshank JK, McCance DR, Dyer AR, et al. 2012. The hyperglycemia and adverse pregnancy outcome study: associations of gdm and obesity with pregnancy outcomes. *Diabetes Care*. 35(4):780–86
- Cedergren MI. 2004. Maternal morbid obesity and the risk of adverse pregnancy outcome. *Obstet. Gynecol.* 103(2):219–24
- Cedergren MI. 2009. Non-elective caesarean delivery due to ineffective uterine contractility or due to obstructed labour in relation to maternal body mass index. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 145(2):163–66
- Cedergren MI, Källén BAJ. 2003. Maternal obesity and infant heart defects. *Obes. Res.* 11(9):1065–71
- Chang Y-H, Chen RC-Y, Lee M-S, Wahlqvist ML. 2012. Increased medical costs in elders with the metabolic syndrome are most evident with hospitalization of men. *Gend. Med.* 9(5):348–60
- Clemm HH, Vollsæter M, Røksund OD, Eide GE, Markestad T, Halvorsen T. 2014. Exercise capacity after extremely preterm birth: development from adolescence to adulthood. *Ann. Am. Thorac. Soc.*
- Cnattingius S, Villamor E, Johansson S, Edstedt Bonamy A-K, Persson M, et al. 2013. Maternal obesity and risk of preterm delivery. *JAMA*. 309(22):2362–70
- Edwards LE, Dickes WF, Alton IR, Hakanson EY. 1978. Pregnancy in the massively obese: course, outcome, and obesity prognosis of the infant. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 131(5):479–83
- Ehrenberg HM, Mercer BM, Catalano PM. 2004. The influence of obesity and diabetes on the prevalence of macrosomia. *Am. J. Obstet. Gynecol.* 191(3):964–68
- Eriksson J, Forsén T, Tuomilehto J, Osmond C, Barker D. 2001. Size at birth, childhood growth and obesity in adult life. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 25(5):735–40
- Falk C, Falk S, Strobel E. 1989. [overweight newborn infants--incidence, causes and clinical significance]. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 49(6):536–41
- Felisbino-Mendes MS, Matozinhos FP, Miranda JJ, Villamor E, Velasquez-Melendez G. 2014. Maternal obesity and fetal deaths: results from the brazilian cross-sectional demographic health survey, 2006. *BMC Pregnancy*

Childbirth. 14:5

- Feresu SA, Wang Y, Dickinson S. 2015. Relationship between maternal obesity and prenatal, metabolic syndrome, obstetrical and perinatal complications of pregnancy in indian, 2008-2010. *BMC Pregnancy Childbirth*. 15(1):266
- Galtier-Dereure F, Boegner C, Bringer J. 2000. Obesity and pregnancy: complications and cost. *Am. J. Clin. Nutr.* 71(5 Suppl):1242S – 8S
- Garabedian C, Servan-Schreiber E, Rivière O, Vendittelli F, Deruelle P. 2015. [maternal obesity and pregnancy: evolution of prevalence and of place of birth]. *J. Gynecol. Obstet. Biol. Reprod. (Paris)*.
- Gaudet L, Wen SW, Walker M. 2014. The combined effect of maternal obesity and fetal macrosomia on pregnancy outcomes. *J. Obstet. Gynaecol. Can.* 36(9):776–84
- Gunay-Aygun M, Cassidy SB, Nicholls RD. 1997. Prader-willi and other syndromes associated with obesity and mental retardation. *Behav. Genet.* 27(4):307–24
- Gyamf I-Bannerman C. 2014. Maternal obesity is an independent risk factor for spontaneous extremely preterm delivery. *Evid. Based. Med.* 19(2):71
- Hauner H, Bramlage P, Löscher C, Jöckel K-H, Moebus S, et al. 2008a. Overweight, obesity and high waist circumference: regional differences in prevalence in primary medical care. *Dtsch. Arztebl. Int.* 105(48):827–33
- Hauner H, Bramlage P, Löscher C, Steinhagen-Thiessen E, Schunkert H, et al. 2008b. Prevalence of obesity in primary care using different anthropometric measures--results of the german metabolic and cardiovascular risk project (gemcas). *BMC Public Health*. 8:282
- Jolly MC, Sebire NJ, Harris JP, Regan L, Robinson S. 2003. Risk factors for macrosomia and its clinical consequences: a study of 350,311 pregnancies. *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 111(1):9–14
- Joschko K. 1989. [obstetric problems of newborn infants with a birth weight over 4,500 g]. *Zentralbl. Gynakol.* 111(17):1176–84
- Knoll K-P, Hauner H. 2008. Kosten der adipositas in der bundesrepublik deutschland - eine aktuelle krankheitskostenstudie. *Adipositas – Ursachen, Folgeerkrankungen, Ther.* 2(4):204–10
- Kolben M, Schneider KT, Thieme C, Schöffel J, Graeff H. 1990. [macrosomia of the fetus and clinical relevance]. *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 50(4):270–77
- Kristensen J, Vestergaard M, Wisborg K, Kesmodel U, Secher NJ. 2005. Pre-pregnancy weight and the risk of stillbirth and neonatal death. *BJOG*. 112(4):403–8
- Kuntz B, Lampert T. 2010. Socioeconomic factors and obesity. *Dtsch. Arztebl. Int.* 107(30):517–22

- Lehnert T, Stuhldreher N, Streltchenia P, Riedel-Heller SG, König H-H. 2014. Sick leave days and costs associated with overweight and obesity in germany. *J. Occup. Environ. Med.* 56(1):20–27
- Lock M, McGillick E V, Orgeig S, McMillen IC, Morrison JL. 2013. Regulation of fetal lung development in response to maternal overnutrition. *Clin. Exp. Pharmacol. Physiol.* 40(11):803–16
- Mensink GBM, Schienkiewitz A, Haftenberger M, Lampert T, Ziese T, Scheidt-Nave C. 2013. [overweight and obesity in germany: results of the german health interview and examination survey for adults (degs1)]. *Bundesgesundheitsblatt. Gesundheitsforschung. Gesundheitsschutz.* 56(5-6):786–94
- Minsart A-F, Buekens P, De Spiegelaere M, Englert Y. 2013. Neonatal outcomes in obese mothers: a population-based analysis. *BMC Pregnancy Childbirth.* 13:36
- Ng S-K, Cameron CM, Hills AP, McClure RJ, Scuffham PA. 2014. Socioeconomic disparities in prepregnancy bmi and impact on maternal and neonatal outcomes and postpartum weight retention: the ehl longitudinal birth cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 14:314
- NVS II Teil 1. *Nationale Verzehrs Studie - Ergebnisbericht Teil 1.* http://www.was-esse-ich.de/uploads/media/NVS_II_Abschlussbericht_Teil_1_mit_Ergaenzungsbericht.pdf
- NVS II Teil 2. *Nationale Verzehrs Studie - Ergebnisbericht Teil 2.* http://www.was-esse-ich.de/uploads/media/NVSII_Abschlussbericht_Teil_2.pdf
- O'Reilly JR, Reynolds RM. 2013. The risk of maternal obesity to the long-term health of the offspring. *Clin. Endocrinol. (Oxf).* 78(1):9–16
- Onubi OJ, Marais D, Aucott L, Okonofua F, Poobalan AS. 2015. Maternal obesity in africa: a systematic review and meta-analysis. *J. Public Health (Oxf).*
- Parratte S, Pesenti S, Argenson J-N. 2014. Obesity in orthopedics and trauma surgery. *Orthop. Traumatol. Surg. Res.* 100(1S):S91–97
- Pasquali R. 2006. Obesity, fat distribution and infertility. *Maturitas.* 54(4):363–71
- Persson M, Johansson S, Villamor E, Cnattingius S. 2014. Maternal overweight and obesity and risks of severe birth-asphyxia-related complications in term infants: a population-based cohort study in sweden. *PLoS Med.* 11(5):e1001648
- Petry NM, Barry D, Pietrzak RH, Wagner JA. 2008. Overweight and obesity are associated with psychiatric disorders: results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions. *Psychosom. Med.* 70(3):288–97
- Plagemann A, Harder T, Brunn M, Harder A, Roepke K, et al. 2009.

- Hypothalamic proopiomelanocortin promoter methylation becomes altered by early overfeeding: an epigenetic model of obesity and the metabolic syndrome. *J. Physiol.* 587(Pt 20):4963–76
- Queisser-Luft A, Kieninger-Baum D, Menger H, Stolz G, Schlaefer K, Merz E. 1998. [does maternal obesity increase the risk of fetal abnormalities? analysis of 20,248 newborn infants of the mainz birth register for detecting congenital abnormalities]. *Ultraschall Med.* 19(1):40–44
- Raatikainen K, Heiskanen N, Heinonen S. 2006. Transition from overweight to obesity worsens pregnancy outcome in a bmi-dependent manner. *Obesity (Silver Spring)*. 14(1):165–71
- Ray JG, Vermeulen MJ, Shapiro JL, Kenshole AB. 2001. Maternal and neonatal outcomes in pregestational and gestational diabetes mellitus, and the influence of maternal obesity and weight gain: the deposit study. diabetes endocrine pregnancy outcome study in toronto. *QJM.* 94(7):347–56
- Schienkiewitz A, Mensink GBM, Scheidt-Nave C. 2012. Comorbidity of overweight and obesity in a nationally representative sample of german adults aged 18-79 years. *BMC Public Health.* 12:658
- Schunkert H, Moebus S, Hanisch J, Bramlage P, Steinhagen-Thiessen E, et al. 2008. The correlation between waist circumference and esc cardiovascular risk score: data from the german metabolic and cardiovascular risk project (gemcas). *Clin. Res. Cardiol.* 97(11):827–35
- Sebire NJ, Jolly M, Harris JP, Wadsworth J, Joffe M, et al. 2001. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287,213 pregnancies in london. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 25(8):1175–82
- Singer D. 2012. [long-term survival of preterm neonates]. *Bundesgesundheitsblatt. Gesundheitsforschung. Gesundheitsschutz.* 55(4):568–75
- Sparano S, Ahrens W, De Henauw S, Marild S, Molnar D, et al. 2013. Being macrosomic at birth is an independent predictor of overweight in children: results from the idefics study. *Matern. Child Health J.* 17(8):1373–81
- Spellacy WN, Miller S, Winegar A, Peterson PQ. 1985. Macrosomia--maternal characteristics and infant complications. *Obstet. Gynecol.* 66(2):158–61
- Vassilaki M, Chatzi L, Georgiou V, Philalithis A, Kritsotakis G, et al. 2015. Pregestational excess weight, maternal obstetric complications and mode of delivery in the rhea cohort in crete. *Eur. J. Public Health.* 25(4):632–37
- von Lengerke T, Hagenmeyer E-G, Gothe H, Schiffhorst G, Happich M, Häussler B. 2010. Excess health care costs of obesity in adults with diabetes mellitus: a claims data analysis. *Exp. Clin. Endocrinol. Diabetes.* 118(8):496–504
- WHO. 2007. The challenge of obesity in the who european region and the strategies for respond

- WHO. 2013. *Obesity and overweight Fact sheet N°311*.
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
- World Obesity Federation. *Obesity Data Portal*.
<http://www.worldobesity.org/aboutobesity/resources/obesity-data-portal/>
- Wu S, Ding Y, Wu F, Li R, Hu Y, et al. 2015. Socio-economic position as an intervention against overweight and obesity in children: a systematic review and meta-analysis. *Sci. Rep.* 5:11354
- Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the interheart study): case-control study. *Lancet.* 364(9438):937–52

7.2 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Flussdiagramm der Datenbankerstellung	15
Abbildung 2: Maternale Altersverteilung	21
Abbildung 3: Gewichtsklassen nach BMI bei Erstuntersuchung.....	22
Abbildung 4: mütterlicher Zigarettenkonsum	25
Abbildung 5: Mittleres Alter der Mutter nach Einteilung in 5 Gewichtsklassen	26
Abbildung 6: Adipositasrate nach Profession	27
Abbildung 7: Entbindungsmodus nach Gewichtsklassen	30
Abbildung 8: Frühgeburten im Vergleich	32
Abbildung 9: Mittleres Geburtsgewicht im Vergleich	33
Abbildung 10: Korrelation zwischen mütterlichem BMI und Geburtsgewicht.....	34
Abbildung 11: Hypertrophierate der Früh- und Reifgeborenen im Vergleich.....	36

7.3 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einteilung des Körpergewichtes anhand BMI	17
Tabelle 2: Häufigkeiten von Normal-, Übergewicht und Adipositas 2007-2012...	23
Tabelle 3: Herkunft der Mutter	24
Tabelle 4: Rate an Diabetes mellitus (incl. Gestationsdiabetes) im Vergleich.....	29
Tabelle 5: Gestationsalter im Vergleich	31
Tabelle 6: Geburtsgewichte im Vergleich	34
Tabelle 7: Geburtsgewichte der Reifgeborenen im Vergleich	35
Tabelle 8: Rate adipöser Mütter im Vergleich 2010-2012	39
Tabelle 9: Atemtherapie der Reifgeborenen.....	41
Tabelle 10: Hauptmorbiditäten der Reifgeborenen.....	41
Tabelle 11: Hauptmorbiditäten der extrem und sehr unreifen Frühgeborenen....	42

8 Anhang

8.1 Maternaler Erhebungsbogen



MUSTER - Nicht zur Dokumentation verwenden



ZUKUNFT DURCH QUALITÄT

Datensatz Geburtshilfe

16/1 (Spezifikation 2013 SR 3)

MUTTER		12		22			
Genau ein Bogen muss ausgefüllt werden		Aufnahmedatum		Tätigkeit der Mutter			
1-10 Basisdokumentation		TT.MM.JJJJ					
1	Institutionskennzeichen der Krankenkasse der Versichertenkarte http://www.arge-ik.de		□□.□□.□□□□		1 = Hausfrau 2 = in Ausbildung, Studium 4 = un-angelernte Arbeiterin, angelernte Aushilfskraft (z.B. Raumpflegerin) 5 = Facharbeiter (z.B. Bäckerin), einfache Beamte (z.B. Briefträgerin), ausführende Angestellte (z.B. Schreibkraft), Kleingewerbetreibende (z.B. Kioskpächterin) 6 = mittlere bis leitende Beamte und Angestellte, Selbstständige mit mittlerem und größerem Betrieb, freie Berufe (z.B. Rechtsanwältin, Ärztin), Meister 9 = unbekannt		
2	Versichertennummer der alten Versichertenkarte	13	Aufnahmediagnose Mutter http://www.dimdi.de				
3	Versichertennummer der neuen Versichertenkarte (eGK)	14	Aufnahmediagnose Mutter kombiniert mit http://www.dimdi.de				
4	Institutionskennzeichen Mutter http://www.arge-ik.de	15	Vorstationäre Behandlung	□□ Tage		23	Anzahl vorausgegangene Schwangerschaften
5	Betriebsstätten-Nummer Mutter	16	Nachstationäre Behandlung	□□ Tage		wenn Feld 23 > 0	
6	Fachabteilung Mutter § 301-Vereinbarung § 301-Vereinbarung: http://www.dkgv.de Schlüssel 1	17	5-stellige PLZ des Wohnortes	□□□□□	24>	Anzahl Lebendgeburten	
7	Identifikationsnummer des Patienten Mutter	18	Herkunftsland: Deutschland	□ 0 = nein 1 = ja	25>	Anzahl Totgeburten	
8	Kliniknummer Mutter	19	Anderes Land	□ 1 = Mittel- und Nordeuropa, Nordamerika: A, CH, F, B, NL, L, GB, DK, S, N, FIN, USA 2 = Mittelmeerländer: ehemal. YU, GR, I, E, P, Israel, Malta, Zypern 3 = Osteuropa: ehemal. SU, PL, Tschechien, Slowakei, RO, BG, H 4 = Mittlerer Osten (inkl. TR, Afghanistan und Pakistan) und Nordafrika (arab. Länder) 5 = Asien (exkl. 4) 6 = sonstige Staaten	26>	Anzahl Aborte	
9	Geburtsnummer	20	Mutter alleinstehend ohne festen Partner	□ 0 = nein 1 = ja	27>	Anzahl Abbrüche	
10	Anzahl Mehrlinge	21	Berufstätigkeit während der jetzigen Schwangerschaft	□ 0 = nein 1 = ja	28>	Anzahl EU	
11-28 Basisdokumentation - Mutter				29-31		Jetzige Schwangerschaft	
11	Geburtsdatum der Schwangeren TT.MM.JJJJ			29		Anzahl Zigaretten pro Tag nach bekannt werden der Schwangerschaft	
				30		Schwangere während Ss. einem Arzt/Belegarzt der Geburtsklinik vorgestellt	
						0 = nein 1 = ja	

MUSTER - Nicht zur Dokumentation verwenden

Datensatz Geburtshilfe

31	Ss. im Mutterpass als Risiko-Ss. dokumentiert 0 = nein 1 = ja 2 = Schwangere erscheint ohne Mutterpass	39	SSW der ersten Ultraschall-Untersuchung <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> SSW	wenn Feld 47 = 1 48> Indikation für Dopplersonographie 1 = V. a. intrauterine Wachstumsretardierung 2 = Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie/Präeklampsie 3 = Z. n. Mangelgeburt/intrauteriner Fruchttod 4 = Z. n. Präeklampsie/Eklampsie 5 = Auffälligkeiten der fetalen Herzfrequenzregistrierung 6 = begründeter Verdacht auf Fehlbildung/fetale Erkrankung 7 = Mehrlingsschwangerschaft bei diskordantem Wachstum 8 = Abklärung bei Verdacht auf Herzfehler/Herzkrankungen	
32	Schwangerschafts-Risiken 0 = nein 1 = ja	40	Gesamtzahl Ultraschall-Untersuchungen <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	wenn Feld 47 = 1 49> Pathologischer Dopplerbefund 0 = nein 1 = ja	
wenn Feld 32 = 1 33> Schwangerschafts-Risiko 1. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 7. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 8. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 9. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Schlüssel 2		41	Körpergewicht bei Erstuntersuchung volle kg <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> kg		
		42	Letztes Gewicht vor Geburt volle kg <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> kg	wenn Feld 49 = 1 50>> pathologischer Befund bei Risiko 1. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Schlüssel 3	
		43	Körpergröße <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> cm		
		44	Chorionzottenbiopsie 0 = nein 1 = ja	51 Zustand nach Konisation 0 = nein 1 = ja	
		45	Amniozentese bis unter 22+0 Wochen <input type="checkbox"/>		
34	gesamter stationärer Klinikaufenthalt während der Ss. ohne zur Geburt führender Aufenthalt in Tagen <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tage	46	Wehen-Belastungstest <input type="checkbox"/>	52 Zervixverschluss-OP 0 = nein 1 = ja	
35	Schwangerschaftswoche des ersten Aufenthalts nicht zur Geburt führend <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> SSW	47	Dopplersonographie durchgeführt <input type="checkbox"/>		
36	Indikation für stat. Aufenthalt 1. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Schlüssel 2			53 Tokolyse i.v. 0 = nein 1 = ja	
37	SSW der Erst-Untersuchung <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> SSW				
38	Gesamtanzahl Vorsorge-Untersuchung <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			wenn Feld 53 = 1 54> Dauer der i.v. Tokolyse <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Tage	
				55 Tokolyse oral 0 = nein 1 = ja	

MUSTER - Nicht zur Dokumentation verwenden

Datensatz Geburtshilfe

56	Berechneter, ggf. korrigierter Geburtsstermin TT.MM.JJJJ □□.□□.□□□□	64	Lungenreifebehandlung 0 = nein 1 = ja, Beginn der Lungenreifebehandlung erfolgte in eigener Klinik 2 = ja, Beginn der Lungenreifebehandlung erfolgte extern □	wenn Feld 70 = 1	
wenn Feld 33 EINSIN (36) oder wenn Feld 58 = LEER					
57>>	Tragzeit nach klinischem Befund □□ Wochen	65	Lungenreifebehandlung: zuletzt am TT.MM.JJJJ □□.□□.□□□□	71>	Geburtsrisiko 1. □□ 2. □□ 3. □□ 4. □□ 5. □□ 6. □□ 7. □□ 8. □□ 9. □□ 10. □□ Schlüssel 3
58	pränatal gesicherte/vermutete Fehlbildungen 0 = nein 1 = ja □	66	Aufnahme-CTG 0 = nein 1 = ja □	72	Medikamentöse Zervixreifung 0 = nein 1 = ja □
wenn Feld 58 = 1		67	Dopplersonographie in geburtshilflicher Abteilung durchgeführt 0 = nein 1 = ja □	73	Geburtseinleitung 0 = nein 1 = ja □
59>	Diagnose der pränatal gesicherten/vermuteten Fehlbildung Zur Verschlüsselung der Fehlbildungen ist das Kapitel XVII „Angeborene Fehlbildungen, Deformitäten und Chromosomenanomalien“ des ICD-10 heranzuziehen http://www.dimdi.de 1. □□□□.□□ 2. □□□□.□□ 3. □□□□.□□	wenn Feld 67 = 1		wenn Feld 73 = 1	
60>	pränatal gesicherte/vermutete Fehlbildung gesichert/Verdacht auf 1. □ 2. □ 3. □ 1 = gesichert 2 = Verdacht auf	68>	Indikation für Dopplersonographie in geburtshilflicher Abteilung 1. □ 2. □ 3. □ 4. □ 1 = V. a. intrauterine Wachstumsretardierung 2 = Schwangerschaftsinduzierte Hypertonie/Präeklampsie 3 = Z. n. Mangelgeburt/intrauteriner Fruchttod 4 = Z. n. Präeklampsie/Eklampsie 5 = Auffälligkeiten der fetalen Herzfrequenzregistrierung 6 = begründeter Verdacht auf Fehlbildung/fetale Erkrankung 7 = Mehrlingsschwangerschaft bei diskordantem Wachstum 8 = Abklärung bei Verdacht auf Herzfehler/Herzkrankungen	74>	Indikation zur Geburtseinleitung 1. □□ 2. □□ Schlüssel 3
61>	SSW der pränatal gesicherten/vermuteten Fehlbildung 1. □□ SSW 2. □□ SSW 3. □□ SSW	69>	Pathologischer Dopplerbefund 0 = nein 1 = ja □	75>	Geburtseinleitung medikamentös 0 = nein 1 = ja □
62-63 Angaben zur Entbindung		70	Geburtsrisiken 0 = nein 1 = ja □	76>	Geburtseinleitung mit Amniotomie 0 = nein 1 = ja □
62	Aufnahmeart 1 = Entbindung in der Klinik bei geplanter Klinikgeburt 2 = Entbindung in der Klinik bei weitergeleiteter Haus-/Praxis-/Geburtsausgeburt, ursprünglich nicht als stationäre Entbindung geplant 3 = Entbindung des Kindes vor Klinikaufnahme □			77	Wehenmittel s. p. 0 = nein 1 = ja □
63	Muttermundsweite bei Aufnahme □□ cm				

MUSTER - Nicht zur Dokumentation verwenden

Datensatz Geburtshilfe

78	Tokolyse s. p.	<input type="checkbox"/>	0 = nein 1 = ja
79	Analgetika	<input type="checkbox"/>	0 = nein 1 = ja
80	Akupunktur	<input type="checkbox"/>	0 = nein 1 = ja
81	alternative Analgesien	<input type="checkbox"/>	0 = nein 1 = ja
82	Episiotomie	<input type="checkbox"/>	0 = nein 1 = median 2 = mediolateral 3 = sonstige
83	Plazentalösungsstörung	<input type="checkbox"/>	0 = nein 1 = ja
34-105	Komplikationen bei der Mutter		
84	Dammriss	<input type="checkbox"/>	0 = nein 1 = Grad I 2 = Grad II 3 = Grad III 4 = Grad IV
85	andere Weichteilverletzungen	<input type="checkbox"/>	0 = nein 1 = ja
wenn Feld 85 = 1			
86>	Zervixriss als Weichteilverletzung	<input type="checkbox"/>	1 = ja
87>	Scheidenriss als Weichteilverletzung	<input type="checkbox"/>	1 = ja
88>	Labien-/Klitorisriss als Weichteilverletzung	<input type="checkbox"/>	1 = ja
89>	parakolpisches Hämatom als Weichteilverletzung	<input type="checkbox"/>	1 = ja
90	Blutung > 1000 ml	<input type="checkbox"/>	0 = nein 1 = ja
91	revisionsbedürftige Wundheilungsstörungen des Geburtskanals durch Eröffnung und/oder Sekundärnaht	<input type="checkbox"/>	0 = nein 1 = ja
92	Hysterektomie/Laparotomie	<input type="checkbox"/>	0 = nein 1 = ja
93	Eklampsie	<input type="checkbox"/>	0 = nein 1 = ja
94	Sepsis	<input type="checkbox"/>	0 = nein 1 = ja
95	Fieber im Wochenbett > 38°C > 2 Tg.	<input type="checkbox"/>	0 = nein 1 = ja
96	Anämie Hb < 10 g/dl < 6,2 mmol/L	<input type="checkbox"/>	0 = nein 1 = ja
97	allgemeine behandlungsbedürftige postpartale Komplikationen	<input type="checkbox"/>	0 = nein 1 = ja
wenn Feld 97 = 1			
98>	Pneumonie	<input type="checkbox"/>	1 = ja
99>	kardiovaskuläre Komplikation(en)	<input type="checkbox"/>	1 = ja
100>	tiefe Bein-/Beckenvenenthrombose	<input type="checkbox"/>	1 = ja
101>	Lungenembolie	<input type="checkbox"/>	1 = ja
102>	Harnwegsinfektion	<input type="checkbox"/>	1 = ja
103>	Wundinfektion/Abszessbildung	<input type="checkbox"/>	1 = ja
104>	Wundhämatom/Nachblutung	<input type="checkbox"/>	1 = ja
105>	sonstige Komplikation	<input type="checkbox"/>	1 = ja
106	Entlassungs-/Verlegungsdiagnose Mutter http://www.dimdi.de	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
107	Weitere kombinierte Entlassungs-/Verlegungsdiagnose Mutter http://www.dimdi.de	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

MUSTER - Nicht zur Dokumentation verwenden

**Datensatz Geburtshilfe**

108	Entlassungsgrund Mutter <small>§ 301-Vereinbarung § 301-Vereinbarung http://www.dlgenv.de</small> <div style="text-align: right;"><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/></div> Schlüssel 4
109	Entlassungsdatum Mutter <small>TT.MM.JJJJ</small> <div style="text-align: right;"> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> </div>
110	Tod der Mutter im Zusammenhang mit der Geburt <div style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></div> 0 = nein 1 = ja

MUSTER - Nicht zur Dokumentation verwenden

Datensatz Geburtshilfe

KIND		wenn Feld 118 = 1		128 Anästhesien	
Mindestens ein Bogen muss ausgefüllt werden					
111	lfd. Nr. des Mehrlings	119>	externes CTG 0 = nein 1 = intermittierend 2 = kontinuierlich bis Geburt 3 = kontinuierlich bis Desinfektion		<input type="checkbox"/>
112	Blasensprung vor Wehenbeginn 0 = nein 1 = ja	120>	internes CTG 0 = nein 1 = intermittierend 2 = kontinuierlich bis Geburt 3 = kontinuierlich bis Desinfektion		<input type="checkbox"/>
wenn Feld 112 = 1		121	Blutgasanalyse Fetalblut 0 = nein 1 = ja		<input type="checkbox"/>
113>	Datum des vorzeitigen Blasensprungs TT.MM.JJJJ	wenn Feld 121 = 1		129>	Allgemeinanästhesie 1 = ja
114>	Uhrzeit des vorzeitigen Blasensprungs hh:mm	122>	Base Excess der Fetalblutanalyse mmol/l	130>	Pudendusnästhesie 1 = ja
115>	Zeitpunkt des vorzeitigen Blasensprungs nicht bekannt 1 = ja	123>	pH-Wert der Fetalblutanalyse ,	131>	sonstige Anästhesie 1 = ja
wenn Feld 112 = 1		124	Lage 1 = regelrechte Schädellage 2 = regelwidrige Schädellage 3 = Beckenendlage 4 = Querlage 9 = nicht bestimmt	132>	Epi-/Periduralanästhesie 1 = durch Geburtshelfer 2 = durch Anästhesisten
116>	Zeitpunkt der ersten Antibiotika-Gabe nach vorzeitigem Blasensprung 0 = keine Gabe von Antibiotika 1 = innerhalb von 24 Stunden nach vorzeitigem Blasensprung 2 = später als 24 Stunden nach vorzeitigem Blasensprung 3 = Zeitspanne von vorzeitigem Blasensprung bis Antibiotika-Gabe nicht bestimmbar	125	Entbindungsposition zum Zeitpunkt der Geburt 1 = Kreißbett/horizontale Position 2 = Hocker/vertikale Position 3 = Unterwassergeburt 4 = andere	133>	Spinalanästhesie 1 = durch Geburtshelfer 2 = durch Anästhesisten
wenn Feld 116 IN (1;2;3)		126	Geburtsdauer ab Beginn regelmäßiger Wehen Stunden	134	Entbindungsmodus OPS http://www.dimdi.de - .
117>	Beginn der Antibiotikagabe 1 = Beginn der Antibiotikagabe erfolgte in eigener Klinik 2 = Beginn der Antibiotikagabe erfolgte extern	127	Aktive Pressperiode Minuten	wenn Feld 134 NICHTIN OPS_GebSpontanEntbind	
118	CTG-Kontrolle 0 = nein 1 = ja			135>	Indikation zur operativen Entbindung 1. <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/> 5. <input type="checkbox"/> 6. <input type="checkbox"/> Schlüssel 3
				wenn Feld 134 IN OPS_Sectio	
				136>	Dauer des Eingriffs Schnitt-Nahtzeit bei Sectio caesarea Minuten

MUSTER - Nicht zur Dokumentation verwenden



Datensatz Geburtshilfe

137>	Kaiserschnitt-Entbindung unter Antibiotika (Mutter)	<input type="checkbox"/> 0 = nein 1 = ja, prophylaktische Gabe 2 = ja, laufende antibiotische Therapie	147	Identifikations-Kodierung des Assistenten	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	157	APGAR nach 1 min	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 = 0 1 = 1 2 = 2 3 = 3 4 = 4 5 = 5 6 = 6 7 = 7 8 = 8 9 = 9 10 = 10
138>	OP-Pflegekraft bei Sectio caesarea	<input type="checkbox"/> 0 = keine OP-Pflegekraft 1 = OP-Pflegekraft mit Krankenpflegeexamen 2 = OP-Pflegekraft ohne Krankenpflegeexamen	148	Pädiater vor Kindsgeburt eingetroffen	<input type="checkbox"/> 0 = nein 1 = ja	158	APGAR nach 5 min	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 = 0 1 = 1 2 = 2 3 = 3 4 = 4 5 = 5 6 = 6 7 = 7 8 = 8 9 = 9 10 = 10
139>	Notsektio	<input type="checkbox"/> 0 = nein 1 = ja	149	Identifikations-Kodierung des Padiaters	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	159	APGAR nach 10 min	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 = 0 1 = 1 2 = 2 3 = 3 4 = 4 5 = 5 6 = 6 7 = 7 8 = 8 9 = 9 10 = 10
wenn Feld 139 = 1 140>> Hauptindikation bei Notsektio Schlüssel 3			150	Pädiater nach Kindsgeburt eingetroffen	<input type="checkbox"/> 0 = nein 1 = ja			
141>>	E-E-Zeit bei Notsektio	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Minuten	151	Identifikations-Kodierung des Padiaters	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			
142	Hebamme	<input type="checkbox"/> 0 = keine Hebamme 1 = Klinikhebamme 2 = externe Hebamme	152-175	Basisdokumentation - Kind				
143	Identifikations-Kodierung der Hebamme	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	152	Geburtsdatum des Kindes	TT.MM.JJJJ <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>			
144	Facharzt für Frauenheilkunde und Geburtshilfe	<input type="checkbox"/> 0 = nein 1 = ja	153	Uhrzeit der Geburt	hh:mm <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>			
145	Identifikations-Kodierung des Facharztes	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	154	Geburtsdiagnose Kind	http://www.dimdi.de <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>			
146	Assistent in Facharzt-Weiterbildung	<input type="checkbox"/> 0 = nein 1 = ja	155	weitere kombinierte Geburtsdiagnose Kind	http://www.dimdi.de <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>			
			156	Geschlecht des Kindes	<input type="checkbox"/> 1 = männlich 2 = weiblich	160	Gewicht des Kindes	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> g
						161	Länge des Kindes	<input type="text"/> <input type="text"/> cm
						162	Kopfumfang des Kindes	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> cm

MUSTER - Nicht zur Dokumentation verwenden

Datensatz Geburtshilfe

163	Blutgasanalyse Nabelschnurarterie 0 = nein 1 = ja	173	Fehlbildung vorhanden 0 = nein 1 = ja	181	Fachabteilung der Kinderklinik bei Verlegung des Kindes <small>§ 301-Vereinbarung § 301-Vereinbarung: http://www.digev.de</small> Schlüssel 1
164	Base Excess Blutgasanalyse Nabelschnurarterie □□□, □ mmol/l	174	Fehlbildung pränatal diagnostiziert 0 = nein 1 = ja 2 = nicht bestimmt	182	Entlassungs-/Verlegungsdatum aus der Geburtsklinik Kind <small>TT.MM.JJJJ</small> □□.□□.□□□□
165	pH-Wert Blutgasanalyse Nabelschnurarterie □, □□	175	Diagnose Morbidität des Kindes <small>http://www.dimdi.de</small> 1. □□□.□□ 2. □□□.□□ 3. □□□.□□ 4. □□□.□□	183	Entlassungs-/Verlegungsdauerzeit aus der Geburtsklinik Kind <small>hh:mm</small> □□:□□
166	Pulsoxymetrie 0 = nein 1 = ja	175-178	Bei Totgeburt	184	Endgültige Entlassung aus / Tod in / stationär in 1 = Geburtsklinik 2 = Kinderklinik
167	Intubation 0 = nein 1 = ja	176	Totgeburt 0 = nein 1 = ja	185	Entlassungs-/Verlegungsdiagnose aus der Geburtsklinik Kind <small>http://www.dimdi.de</small> 1. □□□.□□ 2. □□□.□□
168	Volumensubstitution 0 = nein 1 = ja	wenn Feld 176 = 1		186	Entlassungsgrund aus der Geburtsklinik Kind <small>§ 301-Vereinbarung § 301-Vereinbarung: http://www.digev.de</small> Schlüssel 5
169	Pufferung 0 = nein 1 = ja	177>	Tod vor Klinikaufnahme bei Totgeburt 0 = nein 1 = ja	187	Tod des lebendgeborenen Kindes innerhalb der ersten 7 Tage 0 = nein 1 = ja
170	Maskenbeatmung 0 = nein 1 = ja	178>	Todeszeitpunkt bei Totgeburt 1 = Tod ante partum 2 = Tod sub partu 3 = Todeszeitpunkt unbekannt	188	Todesursache des lebendgeborenen Kindes <small>http://www.dimdi.de</small> 1. □□□.□□ 2. □□□.□□ 3. □□□.□□ 4. □□□.□□
171	O2-Anreicherung 0 = nein 1 = ja	179	Kind in Kinderklinik verlegt 0 = nein 1 = ja	189	Datum des Todes - lebendgeborenes Kind <small>TT.MM.JJJJ</small> □□.□□.□□□□
172	U2 durchgeführt bei kinderärztlicher Untersuchung 0 = nein 1 = ja	180	Kinderkliniknummer bei Verlegung des Kindes □□		

MUSTER - Nicht zur Dokumentation verwenden



Datensatz Geburtshilfe

190	Uhrzeit des Todes - lebendgeborenes Kind <small>hh:mm</small>
	<input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/>

MUSTER - Nicht zur Dokumentation verwenden



Datensatz Geburtshilfe

Schlüssel 1		
0100 = Innere Medizin	0900 = Rheumatologie	1792 = Neurochirurgie
0102 = Innere Medizin/Schwerpunkt Geriatrie	0910 = Rheumatologie/Schwerpunkt Pädiatrie	1800 = Gefäßchirurgie
0103 = Innere Medizin/Schwerpunkt Kardiologie	0990 = Rheumatologie	1890 = Gefäßchirurgie
0104 = Innere Medizin/Schwerpunkt Nephrologie	0991 = Rheumatologie	1891 = Gefäßchirurgie
0105 = Innere Medizin/Schwerpunkt Hämatologie und internistische Onkologie	0992 = Rheumatologie	1892 = Gefäßchirurgie
0106 = Innere Medizin/Schwerpunkt Endokrinologie	1000 = Pädiatrie	1900 = Plastische Chirurgie
0107 = Innere Medizin/Schwerpunkt Gastroenterologie	1004 = Pädiatrie/Schwerpunkt Nephrologie	1990 = Plastische Chirurgie
0108 = Innere Medizin/Schwerpunkt Pneumologie	1005 = Pädiatrie/Schwerpunkt Hämatologie und internistische Onkologie	1991 = Plastische Chirurgie
0109 = Innere Medizin/Schwerpunkt Rheumatologie	1006 = Pädiatrie/Schwerpunkt Endokrinologie	1992 = Plastische Chirurgie
0114 = Innere Medizin/Schwerpunkt Lungen- und Bronchialheilkunde	1007 = Pädiatrie/Schwerpunkt Gastroenterologie	2000 = Thoraxchirurgie
0150 = Innere Medizin/Tumorforschung	1009 = Pädiatrie/Schwerpunkt Rheumatologie	2021 = Thoraxchirurgie/Schwerpunkt Herzchirurgie
0151 = Innere Medizin/Schwerpunkt Coloproktologie	1011 = Pädiatrie/Schwerpunkt Kinderkardiologie	2036 = Thoraxchirurgie/Intensivmedizin
0152 = Innere Medizin/Schwerpunkt Infektionskrankheiten	1012 = Pädiatrie/Schwerpunkt Neonatologie	2050 = Thoraxchirurgie/Schwerpunkt Herzchirurgie Intensivmedizin
0153 = Innere Medizin/Schwerpunkt Diabetes	1014 = Pädiatrie/Schwerpunkt Lungen- und Bronchialheilkunde	2090 = Thoraxchirurgie
0154 = Innere Medizin/Schwerpunkt Naturheilkunde	1028 = Pädiatrie/Schwerpunkt Kinderneurologie	2091 = Thoraxchirurgie
0156 = Innere Medizin/Schwerpunkt Schlaganfallpatienten	1050 = Pädiatrie/Schwerpunkt Perinatalmedizin	2092 = Thoraxchirurgie
0190 = Innere Medizin	1051 = Langzeitbereich Kinder	2100 = Herzchirurgie
0191 = Innere Medizin	1090 = Pädiatrie	2118 = Herzchirurgie/Schwerpunkt Gefäßchirurgie
0192 = Innere Medizin	1091 = Pädiatrie	2120 = Herzchirurgie/Schwerpunkt Thoraxchirurgie
0200 = Geriatrie	1092 = Pädiatrie	2136 = Herzchirurgie/Intensivmedizin (§ 13 Abs. 2 Satz 3 2. Halbsatz BPIV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung)
0224 = Geriatrie/Schwerpunkt Frauenheilkunde	1100 = Kinderkardiologie	2150 = Herzchirurgie/Schwerpunkt Thoraxchirurgie Intensivmedizin
0260 = Geriatrie/Tagesklinik (für teilstationäre Pflegesätze)	1136 = Kinderkardiologie/Schwerpunkt Intensivmedizin	2190 = Herzchirurgie
0261 = Geriatrie/Nachtklinik (für teilstationäre Pflegesätze)	1190 = Kinderkardiologie	2191 = Herzchirurgie
0290 = Geriatrie	1191 = Kinderkardiologie	2192 = Herzchirurgie
0291 = Geriatrie	1192 = Kinderkardiologie	2200 = Urologie
0292 = Geriatrie	1200 = Neonatologie	2290 = Urologie
0300 = Kardiologie	1290 = Neonatologie	2291 = Urologie
0390 = Kardiologie	1291 = Neonatologie	2292 = Urologie
0391 = Kardiologie	1292 = Neonatologie	2300 = Orthopädie
0392 = Kardiologie	1300 = Kinderchirurgie	2309 = Orthopädie/Schwerpunkt Rheumatologie
0400 = Nephrologie	1390 = Kinderchirurgie	2315 = Orthopädie/Schwerpunkt Chirurgie
0410 = Nephrologie/Schwerpunkt Pädiatrie	1391 = Kinderchirurgie	2316 = Orthopädie und Unfallchirurgie
0436 = Nephrologie/Intensivmedizin	1392 = Kinderchirurgie	2390 = Orthopädie
0490 = Nephrologie	1400 = Lungen- und Bronchialheilkunde	2391 = Orthopädie
0491 = Nephrologie	1410 = Lungen- und Bronchialheilkunde/Schwerpunkt Pädiatrie	2392 = Orthopädie
0492 = Nephrologie	1490 = Lungen- und Bronchialheilkunde	2400 = Frauenheilkunde und Geburtshilfe
0500 = Hämatologie und internistische Onkologie	1491 = Lungen- und Bronchialheilkunde	2402 = Frauenheilkunde/Schwerpunkt Geriatrie
0510 = Hämatologie und internistische Onkologie/Schwerpunkt Pädiatrie	1492 = Lungen- und Bronchialheilkunde	2405 = Frauenheilkunde/Schwerpunkt Hämatologie und internistische Onkologie
0524 = Hämatologie und internistische Onkologie/Schwerpunkt Frauenheilkunde	1500 = Allgemeine Chirurgie	2406 = Frauenheilkunde/Schwerpunkt Endokrinologie
0533 = Hämatologie und internistische Onkologie/Schwerpunkt Strahlenheilkunde	1513 = Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Kinderchirurgie	2425 = Frauenheilkunde
0590 = Hämatologie und internistische Onkologie	1516 = Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Unfallchirurgie	2490 = Frauenheilkunde und Geburtshilfe
0591 = Hämatologie und internistische Onkologie	1518 = Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Gefäßchirurgie	2491 = Frauenheilkunde und Geburtshilfe
0592 = Hämatologie und internistische Onkologie	1519 = Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Plastische Chirurgie	2492 = Frauenheilkunde und Geburtshilfe
0600 = Endokrinologie	1520 = Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Thoraxchirurgie	2500 = Geburtshilfe
0607 = Endokrinologie/Schwerpunkt Gastroenterologie	1523 = Chirurgie/Schwerpunkt Orthopädie	2590 = Geburtshilfe
0610 = Endokrinologie/Schwerpunkt Pädiatrie	1536 = Allgemeine Chirurgie/Intensivmedizin (§ 13 Abs. 2 Satz 3 2. Halbsatz BPIV am 31.12.2003 geltenden Fassung)	2591 = Geburtshilfe
0690 = Endokrinologie	1550 = Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Abdominal- und Gefäßchirurgie	2592 = Geburtshilfe
0691 = Endokrinologie	1551 = Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Handchirurgie	2600 = Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde
0692 = Endokrinologie	1590 = Allgemeine Chirurgie	2690 = Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde
0700 = Gastroenterologie	1591 = Allgemeine Chirurgie	2691 = Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde
0706 = Gastroenterologie/Schwerpunkt Endokrinologie	1592 = Allgemeine Chirurgie	2692 = Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde
0710 = Gastroenterologie/Schwerpunkt Pädiatrie	1600 = Unfallchirurgie	2700 = Augenheilkunde
0790 = Gastroenterologie	1690 = Unfallchirurgie	2790 = Augenheilkunde
0791 = Gastroenterologie	1691 = Unfallchirurgie	2791 = Augenheilkunde
0792 = Gastroenterologie	1692 = Unfallchirurgie	2792 = Augenheilkunde
0800 = Pneumologie	1700 = Neurochirurgie	2800 = Neurologie
0890 = Pneumologie	1790 = Neurochirurgie	2810 = Neurologie/Schwerpunkt Pädiatrie
0891 = Pneumologie	1791 = Neurochirurgie	2856 = Neurologie/Schwerpunkt Schlaganfallpatienten (stroke units)
0892 = Pneumologie		2890 = Neurologie
		2891 = Neurologie
		2892 = Neurologie
		2900 = Allgemeine Psychiatrie

Veröffentlicht am 20.02.2013, gültig vom 01.01.2013 bis 31.12.2013

Seite 10 von 12

Copyright © AQUA-Institut, Göttingen

MUSTER - Nicht zur Dokumentation verwenden



Datensatz Geburtshilfe

2928 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Neurologie	3610 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Pädiatrie	31 = besondere soziale Belastung
2930 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Kinder- und Jugendpsychiatrie	3617 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Neurochirurgie	32 = Blutungen, Schwangerschaftsalter: unter 28 vollendete Wochen
2931 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Psychosomatik/Psychotherapie	3618 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Chirurgie	33 = Blutungen, Schwangerschaftsalter: 28 vollendete Wochen und mehr
2950 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Suchtbehandlung	3621 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Herzchirurgie	34 = Placenta praevia
2951 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Gerontopsychiatrie	3622 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Urologie	35 = Mehrlingsschwangerschaft
2952 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Forensische Behandlung	3624 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Frauenheilkunde und Geburtshilfe	36 = Hydramnion
2953 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Suchtbehandlung, Tagesklinik	3626 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde	37 = Oligohydramnie
2954 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Suchtbehandlung, Nachtambulanz	3628 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Neurologie	38 = Terminunklarheit
2955 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Gerontopsychiatrie, Tagesklinik	3650 = Operative Intensivmedizin/Schwerpunkt Chirurgie	39 = Placentainsuffizienz
2956 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Gerontopsychiatrie, Nachtambulanz	3651 = Intensivmedizin/Thorax-Herzchirurgie	40 = Isthmooervikale Insuffizienz
2960 = Allgemeine Psychiatrie/Tagesklinik (für teilstationäre Pflegesätze)	3652 = Intensivmedizin/Herz-Thoraxchirurgie	41 = vorzeitige Wehentätigkeit
2961 = Allgemeine Psychiatrie/Nachtambulanz (für teilstationäre Pflegesätze)	3690 = Intensivmedizin	42 = Anämie
2990 = Allgemeine Psychiatrie	3691 = Intensivmedizin	43 = Harnwegsinfektion
2991 = Allgemeine Psychiatrie	3692 = Intensivmedizin	44 = indirekter Coombstest positiv
2992 = Allgemeine Psychiatrie	3700 = sonstige Fachabteilung	45 = Risiko aus anderen serologischen Befunden
3000 = Kinder- und Jugendpsychiatrie	3750 = Angiologie	46 = Hypertonie (Blutdruck über 140/90)
3060 = Kinder- und Jugendpsychiatrie/Tagesklinik (für teilstationäre Pflegesätze)	3751 = Radiologie	47 = Ausscheidung von 1000 mg Eiweiß pro Liter Urin und mehr
3061 = Kinder- und Jugendpsychiatrie/Nachtambulanz (für teilstationäre Pflegesätze)	3752 = Palliativmedizin	48 = Mittelgradige - schwere Ödeme
3090 = Kinder- und Jugendpsychiatrie	3753 = Schmerztherapie	49 = Hypotonie
3091 = Kinder- und Jugendpsychiatrie	3754 = Heiltherapeutische Abteilung	50 = Gestationsdiabetes
3092 = Kinder- und Jugendpsychiatrie	3755 = Wirbelsäulenchirurgie	51 = Lageanomalie
3100 = Psychosomatik/Psychotherapie	3756 = Suchtmedizin	52 = sonstige besondere Befunde im Schwangerschaftsverlauf
3110 = Psychosomatik/Psychotherapie/Schwerpunkt Kinder- und Jugendpsychosomatik	3757 = Visceralchirurgie	53 = Hyperemesis
3160 = Psychosomatik/Psychotherapie/Tagesklinik (für teilstationäre Pflegesätze)	3790 = Sonstige Fachabteilung	54 = Z. n. HELLP-Syndrom
3161 = Psychosomatik/Psychotherapie/Nachtambulanz (für teilstationäre Pflegesätze)	3791 = Sonstige Fachabteilung	55 = Z. n. Eklampsie
3190 = Psychosomatik/Psychotherapie	3792 = Sonstige Fachabteilung	56 = Z. n. Hypertonie
3191 = Psychosomatik/Psychotherapie		
3192 = Psychosomatik/Psychotherapie		
3200 = Nuklearmedizin		
3233 = Nuklearmedizin/Schwerpunkt Strahlenheilkunde		
3290 = Nuklearmedizin		
3291 = Nuklearmedizin		
3292 = Nuklearmedizin		
3300 = Strahlenheilkunde		
3305 = Strahlenheilkunde/Schwerpunkt Hämatologie und internistische Onkologie		
3350 = Strahlenheilkunde/Schwerpunkt Radiologie		
3390 = Strahlenheilkunde		
3391 = Strahlenheilkunde		
3392 = Strahlenheilkunde		
3400 = Dermatologie		
3460 = Dermatologie/Tagesklinik (für teilstationäre Pflegesätze)		
3490 = Dermatologie		
3491 = Dermatologie		
3492 = Dermatologie		
3500 = Zahn- und Kieferheilkunde, Mund- und Kieferchirurgie		
3590 = Zahn- und Kieferheilkunde, Mund- und Kieferchirurgie		
3591 = Zahn- und Kieferheilkunde, Mund- und Kieferchirurgie		
3592 = Zahn- und Kieferheilkunde, Mund- und Kieferchirurgie		
3600 = Intensivmedizin		
3601 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Innere Medizin		
3603 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Kardiologie		

Schlüssel 2

- 1 = Familiäre Belastung (Diabetes, Hypertonie, Mißbildungen, genetische Krankheiten, psychische Krankheiten)
- 2 = frühere eigene schwere Erkrankungen (z.B. Herz, Lunge, Leber, Nieren, ZNS, Psyche)
- 3 = Blutungs-/Thromboseeigung
- 4 = Allergie
- 5 = frühere Bluttransfusionen
- 6 = besondere psychische Belastung (z.B. familiäre oder berufliche)
- 7 = besondere soziale Belastung (Integrationsprobleme, wirtschaftliche Probleme)
- 8 = Rhesus-Inkompatibilität (bei vorangeg. Schwangersch.)
- 9 = Diabetes mellitus
- 10 = Adipositas
- 11 = Kleinwuchs
- 12 = Skelettanomalien
- 13 = Schwangere unter 18 Jahren
- 14 = Schwangere über 35 Jahren
- 15 = Vielgebärende (mehr als 4 Kinder)
- 16 = Z. n. Sterilitätsbehandlung
- 17 = Z. n. Frühgeburt (Schwangerschaftsalter: Unter 37 vollendete Wochen)
- 18 = Z. n. Geburt eines hypotrophen Kindes (Gewicht unter 2500 g)
- 19 = Z. n. 2 oder mehr Aborten/Abbrüchen
- 20 = Totes/geschädigtes Kind in der Anamnese
- 21 = Komplikationen bei vorausgegangenem Enbindungen
- 22 = Komplikationen post partum
- 23 = Z. n. Sectio caesarea
- 24 = Z. n. anderen Uterusoperationen
- 25 = rasche Schwangerschaftsfolge (weniger als 1 Jahr)
- 26 = sonstige anamnestiche oder allgemeine Befunde
- 27 = behandlungsbedürftige Allgemeinerkrankungen
- 28 = Dauermedikation
- 29 = Abusus
- 30 = besondere psychische Belastung

Schlüssel 3

- 60 = vorzeitiger Blasensprung
- 61 = Überschreitung des Terms
- 62 = Fehlbildung
- 63 = Frühgeburt
- 64 = Mehrlingsschwangerschaft
- 65 = Plazentainsuffizienz (Verdacht auf)
- 66 = Gestose/Eklampsie
- 67 = Rh-Inkompatibilität
- 68 = Diabetes mellitus
- 69 = Z. n. Sectio caesarea oder anderen Uterusoperationen
- 70 = Placenta praevia
- 71 = vorzeitige Plazentalösung
- 72 = sonstige uterine Blutungen
- 73 = Amnioninfektionssyndrom (Verdacht auf)
- 74 = Fieber unter der Geburt
- 75 = mütterliche Erkrankung
- 76 = mangelnde Kooperation der Mutter
- 77 = pathologisches CTG oder auskultatorisch schlechte kindliche Herzklänge
- 78 = grünes Fruchtwasser
- 79 = Azidose während der Geburt (festgestellt durch Fetalblutanalyse)
- 80 = Nabelschnurvorfal
- 81 = V. a. sonstige Nabelschnurkomplikationen
- 82 = protrahierte Geburt/Geburtsstillstand in der Eröffnungsperiode
- 83 = protrahierte Geburt/Geburtsstillstand in der Austreibungsperiode
- 84 = absolutes oder relatives Missverhältnis zwischen kindlichem Kopf und mütterlichem Becken
- 85 = drohende/erfolgte Uterusruptur
- 86 = Querlage/Schräglage
- 87 = Beckenendlage
- 88 = hintere Hinterhauptslage
- 89 = Vorderhauptslage
- 90 = Gesichtslage/Stimlage
- 91 = tiefer Querstand

Veröffentlicht am 20.02.2013, gültig vom 01.01.2013 bis 31.12.2013

Seite 11 von 12

Copyright © AQUA-Institut, Göttingen

MUSTER - Nicht zur Dokumentation verwenden

**Datensatz Geburtshilfe**

92 = hoher Geradstand 93 = sonstige regelwidrige Schädelagen 94 = sonstige 95 = HELLP-Syndrom 96 = intrauteriner Fruchttod 97 = pathologischer Dopplerbefund 98 = Schulterdystokie
Schlüssel 4 1 = Behandlung regulär beendet 2 = Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 3 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet 4 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet 5 = Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers 6 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus 7 = Tod 8 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BPIV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung) 9 = Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung 10 = Entlassung in eine Pflegeeinrichtung 11 = Entlassung in ein Hospiz 13 = externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung 14 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 15 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 17 = interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen, nach der BPIV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG 22 = Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll- und teilstationärer Behandlung
Schlüssel 5 1 = Behandlung regulär beendet 2 = Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 3 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet 4 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet 5 = Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers 6 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus 7 = Tod 8 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BPIV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung) 9 = Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung 10 = Entlassung in eine Pflegeeinrichtung 11 = Entlassung in ein Hospiz 12 = interne Verlegung 13 = externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung 14 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 15 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen 17 = interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen, nach der BPIV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG 22 = Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll- und teilstationärer Behandlung

8.2 Neonataler Erhebungsbogen



MUSTER - Nicht zur Dokumentation verwenden



Datensatz Neonatologie

NEO (Spezifikation 15.0 SR 3)

BASIS		11> laufende Nummer des Mehrlings		21-31 Aufnahme	
Genau ein Bogen muss ausgefüllt werden				21 Aufnahmedatum (ins Krankenhaus) TT.MM.JJJJ □□.□□.□□□□	
1-8 Basisdokumentation		12 berechneter, ggf. korrigierter Geburtstermin TT.MM.JJJJ □□.□□.□□□□		22 Uhrzeit (Aufnahme ins Krankenhaus) Hh.mm □□:□□	
1	Institutionskennzeichen der Krankenkasse der Versichertenkarte http://www.arge-ik.de □□□□□□□□	13	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (komplette Wochen) □□ Wochen	23	Aufnahmedatum in pädiatrische Fachabteilung wenn Aufnahmedatum und -uhrzeit = Geburtsdatum und -uhrzeit TT.MM.JJJJ □□.□□.□□□□
2	Versichertennummer der alten Versichertenkarte □□□□□□□□□□	14	endgültig (postnatal) bestimmtes Gestationsalter (plus zusätzliche Tage) □	24	Uhrzeit (Aufnahme in pädiatrische Fachabteilung) Hh.mm □□:□□
3	Versichertennummer der neuen Versichertenkarte (eGK) □□□□□□□□□□	15	Geburtsdatum des Kindes TT.MM.JJJJ □□.□□.□□□□	25	Aufnahme ins Krankenhaus von wenn Aufnahmedatum und -uhrzeit nicht Geburtsdatum und -uhrzeit □ 1 = externer Geburtsklinik 2 = externer Kinderklinik 3 = externer Klinik als Rückverlegung 4 = außerklinischer Geburtseinrichtung 5 = zu Hause 6 = Geburt im Hause (Inborn)
4	Institutionskennzeichen http://www.arge-ik.de □□□□□□□□	16	Uhrzeit der Geburt Hh.mm □□:□□	wenn Aufnahme aus externer Klinik	
5	Betriebsstätten-Nummer □□	17	Gewicht des Kindes bei Geburt □□□□ g	26>	Institutionskennzeichen des externen Krankenhauses http://www.arge-ik.de □□□□□□□□
6	Fachabteilung § 301-Vereinbarung § 301-Vereinbarung: http://www.dlgev.de Schlüssel 1 □□□□	18	Wo wurde das Kind geboren? □ 1 = in Geburtsklinik 2 = in außerklinischer Geburtseinrichtung 3 = zu Hause 4 = sonstiges, z. B. während Transport	27>	Betriebsstätten-Nummer des externen Krankenhauses □□
7	Identifikationsnummer des Kindes □□□□□□□□□□□□□□	wenn Geburtsort = Geburtsklinik		28>	Fachabteilung des externen Krankenhauses § 301-Vereinbarung § 301-Vereinbarung: http://www.dlgev.de Schlüssel 1 □□□□
8	Geschlecht □ 1 = männlich 2 = weiblich 3 = nicht bestimmbar	19> Transport zur Neonatologie □ 0 = kein Transport zur Neonatologie 1 = Transport ohne Kraftfahrzeug (Inborn) 2 = Transport mit Kraftfahrzeug (Outborn)		29	Gewicht bei Aufnahme □□□□ g
9-20 Angaben zur Geburt		wenn Kind verstorben und Gestationsalter von 22+0 bis 23+6 Wochen		30	Kopfumfang bei Aufnahme □□□, □ cm
9	Mehrlingsgeburt □ 0 = nein 1 = ja	20> primärer Verzicht auf kurative Therapie bei verstorbenen Kindern mit einem Gestationsalter von 22+0 bis 23+6 Wochen □ 0 = nein 1 = ja			
wenn Mehrlingsgeburt					
10>	Anzahl Mehrlinge □□				

Veröffentlicht am 12.12.2011, gültig vom 01.01.2012 bis 31.12.2012
Copyright © AQUA-Institut, Göttingen

Seite 1 von 6

MUSTER - Nicht zur Dokumentation verwenden

Datensatz Neonatologie

31	Körpertemperatur bei Aufnahme <input type="text"/> , <input type="text"/> °C	wenn ophthalmologische Untersuchung durchgeführt/vorhanden = ja	wenn Beatmung (von > 15 min) durchgeführt
32-69	Diagnostik/Therapie	40> Frögeborenen-Retinopathie (ROP) maximales Stadium während des stationären Aufenthaltes 0 = nein 1 = Stadium 1 (Demarkationslinie) 2 = Stadium 2 (Prominente Leiste) 3 = Stadium 3 (Prominente Leiste und extraretinale fibrovaskuläre Proliferationen) 4 = Stadium 4 (Partielle Amotio retinae) 5 = Stadium 5 (Totale Amotio retinae)	48> endgültige Beendigung jeglicher Atemhilfe TT.MM.JJJJ <input type="text"/> , <input type="text"/> , <input type="text"/> , <input type="text"/>
32	Fehlbildungen 0 = keine 1 = leichte 3 = schwere 4 = letale	wenn Feld 40 > 0	49> Pneumothorax 0 = nein 1 = ja, unter Spontanatmung aufgetreten 2 = ja, unter nasaler / pharyngealer Beatmung aufgetreten 3 = ja, unter intratrachealer Beatmung aufgetreten
wenn Geburtsgewicht < 1500 g und keine letalen Fehlbildungen		41> ROP-Status bei Aufnahme 1 = ROP ist während des stationären Aufenthaltes erstmalig aufgetreten 2 = ROP lag bereits bei Aufnahme vor	50> Bronchopulmonale Dysplasie (BPD) mit erhöhtem Sauerstoffbedarf im Alter von 36 Wochen p. m. 0 = nein 1 = ja, moderate BPD 2 = ja, schwere BPD
33>	größtes Basendefizit in den ersten 12 Lebensstunden gemessen <input type="text"/> mmol/l	42> Sauerstoffzufuhr jeglicher Art nach Aufnahme (von mehr als 15 Minuten) 0 = nein 1 = ja	51> perinatale Hypoxie/Ischämie (Asphyxie) 0 = nein 1 = ja
34>	Max. FiO2 in den ersten 12 Lebensstunden gemessen <input type="text"/> , <input type="text"/>	wenn Sauerstoffzufuhr jeglicher Art nach Aufnahme = ja	wenn perinatale Hypoxie/Ischämie (Asphyxie) = ja
35>	Min. FiO2 in den ersten 12 Lebensstunden gemessen <input type="text"/> , <input type="text"/>	43> Beginn TT.MM.JJJJ <input type="text"/> , <input type="text"/> , <input type="text"/> , <input type="text"/>	52> HIE (Hypoxisch ischämische Enzephalopathie) 0 = nein 1 = ja, ohne therapeutische Hypothermie 2 = ja, mit therapeutischer Hypothermie
36	Schädelsonogramm durchgeführt/vorhanden 0 = nein 1 = ja	44> endgültige Beendigung TT.MM.JJJJ <input type="text"/> , <input type="text"/> , <input type="text"/> , <input type="text"/>	wenn perinatale Hypoxie/Ischämie = ja
wenn Schädelsonogramm durchgeführt/vorhanden = ja		45> Beatmung (von mehr als 15 Minuten) durchgeführt 0 = keine Atemhilfe 1 = nur nasale / pharyngeale Beatmung 2 = nur intratracheale Beatmung 3 = nasale / pharyngeale und intratracheale Beatmung	53> Krampfanfälle 1 = nein 2 = ja 3 = therapieresistent
37>	Intraventrikuläre (IVH) oder periventrikuläre (PVH) Hämorrhagie 0 = nein 1 = IVH Grad I 2 = IVH Grad II 3 = IVH Grad III 4 = periventrikuläre Hämorrhagie (PVH)	wenn Beatmung (von > 15 min) durchgeführt	54> Bewusstseinslage 1 = wach 2 = schläfrig oder hyperexcitabel 3 = nicht weckbar
38>	Zystische periventrikuläre Leukomalazie (PVL) 0 = nein 1 = ja	46> Beginn TT.MM.JJJJ <input type="text"/> , <input type="text"/> , <input type="text"/> , <input type="text"/>	55> Muskeltonus 1 = normal 2 = erniedrigt/erhöht 3 = schlaff
39	ophthalmologische Untersuchung durchgeführt/vorhanden 0 = nein 1 = ja	wenn nur intratracheale Beatmung oder nasale/pharyngeale und intratracheale Beatmung durchgeführt	
		47> endgültige Beendigung der intratrachealen Beatmung TT.MM.JJJJ <input type="text"/> , <input type="text"/> , <input type="text"/> , <input type="text"/>	

Datensatz Neonatologie

56>	Saugreflex 1 = normal 2 = abgeschwächt 3 = erloschen	<input type="checkbox"/>
57>	Mororeaktion 1 = normal 2 = gesteigert 3 = abgeschwächt	<input type="checkbox"/>
58>	erstes (a)EEG <small>TT MM.JJJJ</small> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
wenn (a)EEG-Termin eingetragen		
59>>	Befund 1 = normal 2 = pathologisch	<input type="checkbox"/>
60	Sepsis/SIRS 0 = nein 1 = ja	<input type="checkbox"/>
wenn Sepsis/SIRS = ja		
61>	Sepsis/SIRS innerhalb 72 Stunden nach Geburt 0 = nein 1 = ja	<input type="checkbox"/>
62>	Sepsis/SIRS später als 72 Stunden ab Geburt 0 = nein 1 = ja	<input type="checkbox"/>
wenn Sepsis/SIRS später als 72 Stunden ab Geburt = ja		
63>>	Anzahl Septiden/SIRS später als 72 Stunden ab Geburt <small>während stationärem Aufenthalt</small> 1 = 1 2 = 2 3 = 3 4 = mehr als 3	<input type="checkbox"/>
64	Pneumonie 0 = nein 1 = ja	<input type="checkbox"/>
wenn Pneumonie = ja		
65>	Pneumonie innerhalb 72 Stunden nach Geburt 0 = nein 1 = ja	<input type="checkbox"/>
66>	Pneumonie später als 72 Stunden ab Geburt 0 = nein 1 = ja	<input type="checkbox"/>
67	Antibiotikatherapie, systemisch 0 = nein 1 = ja	<input type="checkbox"/>
68	Nekrotisierende Enterokolitis (NEC) (Stadium II oder III) 0 = nein 1 = ja	<input type="checkbox"/>
69	Neugeborenen-Hörscreening 0 = nein 1 = ja	<input type="checkbox"/>
70-73 Operation(en)		
70	Operation(en) während des aktuellen stationären Aufenthaltes 0 = nein 1 = ja	<input type="checkbox"/>
wenn Operation(en) während des aktuellen stationären Aufenthaltes = ja		
71>	OP einer ROP (Frühgeborenenretinopathie) 0 = nein 1 = ja, Lasertherapie oder Kryotherapie 2 = ja, sonstige	<input type="checkbox"/>
72>	OP einer NEC (nekrotisierende Enterokolitis) 0 = nein 1 = ja	<input type="checkbox"/>
73>	Indikation(en) zu(r) weiteren Operation(en) <small>http://www.dimdi.de</small> 1. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
74-83 Entlassung / Verlegung		
74	Entlassungsdatum Krankenhaus/Todesdatum <small>TT MM.JJJJ</small> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
75	Entlassungsurzeit/Todeszeitpunkt <small>hh:mm</small> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
76	Körpergewicht bei Entlassung <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
77	Kopfumfang bei Entlassung <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
78	Entlassung / Verlegung mit zusätzlichem Sauerstoffbedarf 0 = nein 1 = ja	<input type="checkbox"/>
79	Entlassungsgrund <small>§ 301-Vereinbarung § 301-Vereinbarung http://www.dlgevg.de</small> Schlüssel 2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
wenn Entlassungsgrund = Verlegung in ein anderes Krankenhaus		
80>	Institutionskennzeichen des Krankenhauses <small>http://www.arge-ik.de</small> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
wenn Entlassungsgrund = Tod		
81>	Obduktion 0 = nein 1 = ja	<input type="checkbox"/>

MUSTER - Nicht zur Dokumentation verwenden



Datensatz Neonatologie

82>	Todesursache http://www.dimdi.de <div style="text-align: right;">□□□.□□</div>
83	weitere (Entlassungs-)Diagnose(n) ICD-10-GM http://www.dimdi.de <div style="text-align: right;"> 1. □□□.□□ 2. □□□.□□ 3. □□□.□□ 4. □□□.□□ 5. □□□.□□ 6. □□□.□□ 7. □□□.□□ 8. □□□.□□ 9. □□□.□□ 10. □□□.□□ 11. □□□.□□ 12. □□□.□□ 13. □□□.□□ 14. □□□.□□ 15. □□□.□□ 16. □□□.□□ 17. □□□.□□ 18. □□□.□□ 19. □□□.□□ 20. □□□.□□ 21. □□□.□□ 22. □□□.□□ 23. □□□.□□ 24. □□□.□□ 25. □□□.□□ </div>

MUSTER - Nicht zur Dokumentation verwenden



Datensatz Neonatologie

Schlüssel 1			
0100 = Innere Medizin	0900 = Rheumatologie	1792 = Neurochirurgie	
0102 = Innere Medizin/Schwerpunkt Geriatrie	0910 = Rheumatologie/Schwerpunkt Pädiatrie	1800 = Gefäßchirurgie	
0103 = Innere Medizin/Schwerpunkt Kardiologie	0990 = Rheumatologie	1890 = Gefäßchirurgie	
0104 = Innere Medizin/Schwerpunkt Nephrologie	0991 = Rheumatologie	1891 = Gefäßchirurgie	
0105 = Innere Medizin/Schwerpunkt Hämatologie und internistische Onkologie	0992 = Rheumatologie	1892 = Gefäßchirurgie	
0106 = Innere Medizin/Schwerpunkt Endokrinologie	1000 = Pädiatrie	1900 = Plastische Chirurgie	
0107 = Innere Medizin/Schwerpunkt Gastroenterologie	1004 = Pädiatrie/Schwerpunkt Nephrologie	1991 = Plastische Chirurgie	
0108 = Innere Medizin/Schwerpunkt Pneumologie	1005 = Pädiatrie/Schwerpunkt Hämatologie und internistische Onkologie	1992 = Plastische Chirurgie	
0109 = Innere Medizin/Schwerpunkt Rheumatologie	1006 = Pädiatrie/Schwerpunkt Endokrinologie	2000 = Thoraxchirurgie	
0114 = Innere Medizin/Schwerpunkt Lungen- und Bronchialheilkunde	1007 = Pädiatrie/Schwerpunkt Gastroenterologie	2021 = Thoraxchirurgie/Schwerpunkt Herzchirurgie	
0150 = Innere Medizin/Tumorforschung	1009 = Pädiatrie/Schwerpunkt Rheumatologie	2036 = Thoraxchirurgie/Intensivmedizin	
0151 = Innere Medizin/Schwerpunkt Coloproktologie	1011 = Pädiatrie/Schwerpunkt Kinderkardiologie	2050 = Thoraxchirurgie/Schwerpunkt Herzchirurgie Intensivmedizin	
0152 = Innere Medizin/Schwerpunkt Infektionskrankheiten	1012 = Pädiatrie/Schwerpunkt Neonatologie	2090 = Thoraxchirurgie	
0153 = Innere Medizin/Schwerpunkt Diabetes	1014 = Pädiatrie/Schwerpunkt Lungen- und Bronchialheilkunde	2091 = Thoraxchirurgie	
0154 = Innere Medizin/Schwerpunkt Naturheilkunde	1028 = Pädiatrie/Schwerpunkt Kinderneurologie	2092 = Thoraxchirurgie	
0156 = Innere Medizin/Schwerpunkt Schlaganfallpatienten	1050 = Pädiatrie/Schwerpunkt Perinatalmedizin	2100 = Herzchirurgie	
0190 = Innere Medizin	1051 = Langzeitbereich Kinder	2120 = Herzchirurgie/Schwerpunkt Thoraxchirurgie	
0191 = Innere Medizin	1090 = Pädiatrie	2136 = Herzchirurgie/Intensivmedizin (§ 13 Abs. 2 Satz 3 2. Halbsatz BPIV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung)	
0192 = Innere Medizin	1091 = Pädiatrie	2150 = Herzchirurgie/Schwerpunkt Thoraxchirurgie Intensivmedizin	
0200 = Geriatrie	1092 = Pädiatrie	2190 = Herzchirurgie	
0224 = Geriatrie/Schwerpunkt Frauenheilkunde	1100 = Kinderkardiologie	2191 = Herzchirurgie	
0260 = Geriatrie/Tagesklinik (für teilstationäre Pflegesätze)	1136 = Kinderkardiologie/Schwerpunkt Intensivmedizin	2192 = Herzchirurgie	
0261 = Geriatrie/Nachtklinik (für teilstationäre Pflegesätze)	1190 = Kinderkardiologie	2200 = Urologie	
0290 = Geriatrie	1191 = Kinderkardiologie	2290 = Urologie	
0291 = Geriatrie	1192 = Kinderkardiologie	2291 = Urologie	
0292 = Geriatrie	1200 = Neonatologie	2292 = Urologie	
0300 = Kardiologie	1290 = Neonatologie	2300 = Orthopädie	
0390 = Kardiologie	1291 = Neonatologie	2309 = Orthopädie/Schwerpunkt Rheumatologie	
0391 = Kardiologie	1292 = Neonatologie	2315 = Orthopädie/Schwerpunkt Chirurgie	
0392 = Kardiologie	1300 = Kinderchirurgie	2316 = Orthopädie und Unfallchirurgie	
0400 = Nephrologie	1390 = Kinderchirurgie	2390 = Orthopädie	
0410 = Nephrologie/Schwerpunkt Pädiatrie	1391 = Kinderchirurgie	2391 = Orthopädie	
0436 = Nephrologie/Intensivmedizin	1392 = Kinderchirurgie	2392 = Orthopädie	
0490 = Nephrologie	1400 = Lungen- und Bronchialheilkunde	2400 = Frauenheilkunde und Geburtshilfe	
0491 = Nephrologie	1410 = Lungen- und Bronchialheilkunde/Schwerpunkt Pädiatrie	2402 = Frauenheilkunde/Schwerpunkt Geriatrie	
0492 = Nephrologie	1490 = Lungen- und Bronchialheilkunde	2405 = Frauenheilkunde/Schwerpunkt Hämatologie und internistische Onkologie	
0500 = Hämatologie und internistische Onkologie	1491 = Lungen- und Bronchialheilkunde	2406 = Frauenheilkunde/Schwerpunkt Endokrinologie	
0510 = Hämatologie und internistische Onkologie/Schwerpunkt Pädiatrie	1492 = Lungen- und Bronchialheilkunde	2425 = Frauenheilkunde	
0524 = Hämatologie und internistische Onkologie/Schwerpunkt Frauenheilkunde	1500 = Allgemeine Chirurgie	2490 = Frauenheilkunde und Geburtshilfe	
0533 = Hämatologie und internistische Onkologie/Schwerpunkt Strahlenheilkunde	1513 = Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Kinderchirurgie	2491 = Frauenheilkunde und Geburtshilfe	
0590 = Hämatologie und internistische Onkologie	1516 = Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Unfallchirurgie	2492 = Frauenheilkunde und Geburtshilfe	
0591 = Hämatologie und internistische Onkologie	1518 = Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Gefäßchirurgie	2500 = Geburtshilfe	
0592 = Hämatologie und internistische Onkologie	1519 = Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Plastische Chirurgie	2590 = Geburtshilfe	
0600 = Endokrinologie	1520 = Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Thoraxchirurgie	2591 = Geburtshilfe	
0607 = Endokrinologie/Schwerpunkt Gastroenterologie	1523 = Chirurgie/Schwerpunkt Orthopädie	2592 = Geburtshilfe	
0610 = Endokrinologie/Schwerpunkt Pädiatrie	1536 = Allgemeine Chirurgie/Intensivmedizin (§ 13 Abs. 2 Satz 3 2. Halbsatz BPIV am 31.12.2003 geltenden Fassung)	2600 = Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde	
0690 = Endokrinologie	1550 = Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Abdominal- und Gefäßchirurgie	2690 = Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde	
0691 = Endokrinologie	1551 = Allgemeine Chirurgie/Schwerpunkt Handchirurgie	2691 = Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde	
0692 = Endokrinologie	1590 = Allgemeine Chirurgie	2692 = Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde	
0700 = Gastroenterologie	1591 = Allgemeine Chirurgie	2700 = Augenheilkunde	
0706 = Gastroenterologie/Schwerpunkt Endokrinologie	1592 = Allgemeine Chirurgie	2790 = Augenheilkunde	
0710 = Gastroenterologie/Schwerpunkt Pädiatrie	1600 = Unfallchirurgie	2791 = Augenheilkunde	
0790 = Gastroenterologie	1690 = Unfallchirurgie	2792 = Augenheilkunde	
0791 = Gastroenterologie	1691 = Unfallchirurgie	2800 = Neurologie	
0792 = Gastroenterologie	1692 = Unfallchirurgie	2810 = Neurologie/Schwerpunkt Pädiatrie	
0800 = Pneumologie	1700 = Neurochirurgie	2856 = Neurologie/Schwerpunkt Schlaganfallpatienten (stroke units)	
0890 = Pneumologie	1790 = Neurochirurgie	2890 = Neurologie	
0891 = Pneumologie	1791 = Neurochirurgie	2891 = Neurologie	
0892 = Pneumologie		2892 = Neurologie	
		2900 = Allgemeine Psychiatrie	

Veröffentlicht am 12.12.2011, gültig vom 01.01.2012 bis 31.12.2012

Seite 5 von 6

Copyright © AQUA-Institut, Göttingen

MUSTER - Nicht zur Dokumentation verwenden



Datensatz Neonatologie

2928 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Neurologie	3618 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Chirurgie
2930 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Kinder- und Jugendpsychiatrie	3621 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Herzchirurgie
2931 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Psychosomatik/Psychotherapie	3622 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Urologie
2950 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Suchtbehandlung	3624 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Frauenheilkunde und Geburtshilfe
2951 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Gerontopsychiatrie	3626 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde
2952 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Forensische Behandlung	3628 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Neurologie
2953 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Suchtbehandlung, Tagesklinik	3650 = Operative Intensivmedizin/Schwerpunkt Chirurgie
2954 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Suchtbehandlung, Tagesklinik	3651 = Intensivmedizin/Thorax-Herzchirurgie
2955 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Gerontopsychiatrie, Tagesklinik	3652 = Intensivmedizin/Herz-Thoraxchirurgie
2956 = Allgemeine Psychiatrie/Schwerpunkt Gerontopsychiatrie, Tagesklinik	3690 = Intensivmedizin
2960 = Allgemeine Psychiatrie/Tagesklinik (für teilstationäre Pflegesätze)	3691 = Intensivmedizin
2961 = Allgemeine Psychiatrie/Nachtklinik (für teilstationäre Pflegesätze)	3692 = Intensivmedizin
2990 = Allgemeine Psychiatrie	3700 = sonstige Fachabteilung
2991 = Allgemeine Psychiatrie	3750 = Angiologie
2992 = Allgemeine Psychiatrie	3751 = Radiologie
3000 = Kinder- und Jugendpsychiatrie	3752 = Palliativmedizin
3060 = Kinder- und Jugendpsychiatrie/Tagesklinik (für teilstationäre Pflegesätze)	3753 = Schmerztherapie
3061 = Kinder- und Jugendpsychiatrie/Nachtklinik (für teilstationäre Pflegesätze)	3754 = Heiltherapeutische Abteilung
3090 = Kinder- und Jugendpsychiatrie	3755 = Wirbelsäulenchirurgie
3091 = Kinder- und Jugendpsychiatrie	3756 = Suchtmedizin
3092 = Kinder- und Jugendpsychiatrie	3757 = Visceralchirurgie
3100 = Psychosomatik/Psychotherapie	3790 = Sonstige Fachabteilung
3160 = Psychosomatik/Psychotherapie/Tagesklinik (für teilstationäre Pflegesätze)	3791 = Sonstige Fachabteilung
3161 = Psychosomatik/Psychotherapie/Nachtklinik (für teilstationäre Pflegesätze)	3792 = Sonstige Fachabteilung
3190 = Psychosomatik/Psychotherapie	
3191 = Psychosomatik/Psychotherapie	
3192 = Psychosomatik/Psychotherapie	
3200 = Nuklearmedizin	
3233 = Nuklearmedizin/Schwerpunkt Strahlenheilkunde	
3290 = Nuklearmedizin	
3291 = Nuklearmedizin	
3292 = Nuklearmedizin	
3300 = Strahlenheilkunde	
3305 = Strahlenheilkunde/Schwerpunkt Hämatologie und internistische Onkologie	
3350 = Strahlenheilkunde/Schwerpunkt Radiologie	
3390 = Strahlenheilkunde	
3391 = Strahlenheilkunde	
3392 = Strahlenheilkunde	
3400 = Dermatologie	
3460 = Dermatologie/Tagesklinik (für teilstationäre Pflegesätze)	
3490 = Dermatologie	
3491 = Dermatologie	
3492 = Dermatologie	
3500 = Zahn- und Kieferheilkunde, Mund- und Kieferchirurgie	
3590 = Zahn- und Kieferheilkunde, Mund- und Kieferchirurgie	
3591 = Zahn- und Kieferheilkunde, Mund- und Kieferchirurgie	
3592 = Zahn- und Kieferheilkunde, Mund- und Kieferchirurgie	
3600 = Intensivmedizin	
3601 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Innere Medizin	
3603 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Kardiologie	
3610 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Pädiatrie	
3617 = Intensivmedizin/Schwerpunkt Neurochirurgie	

Schlüssel 2

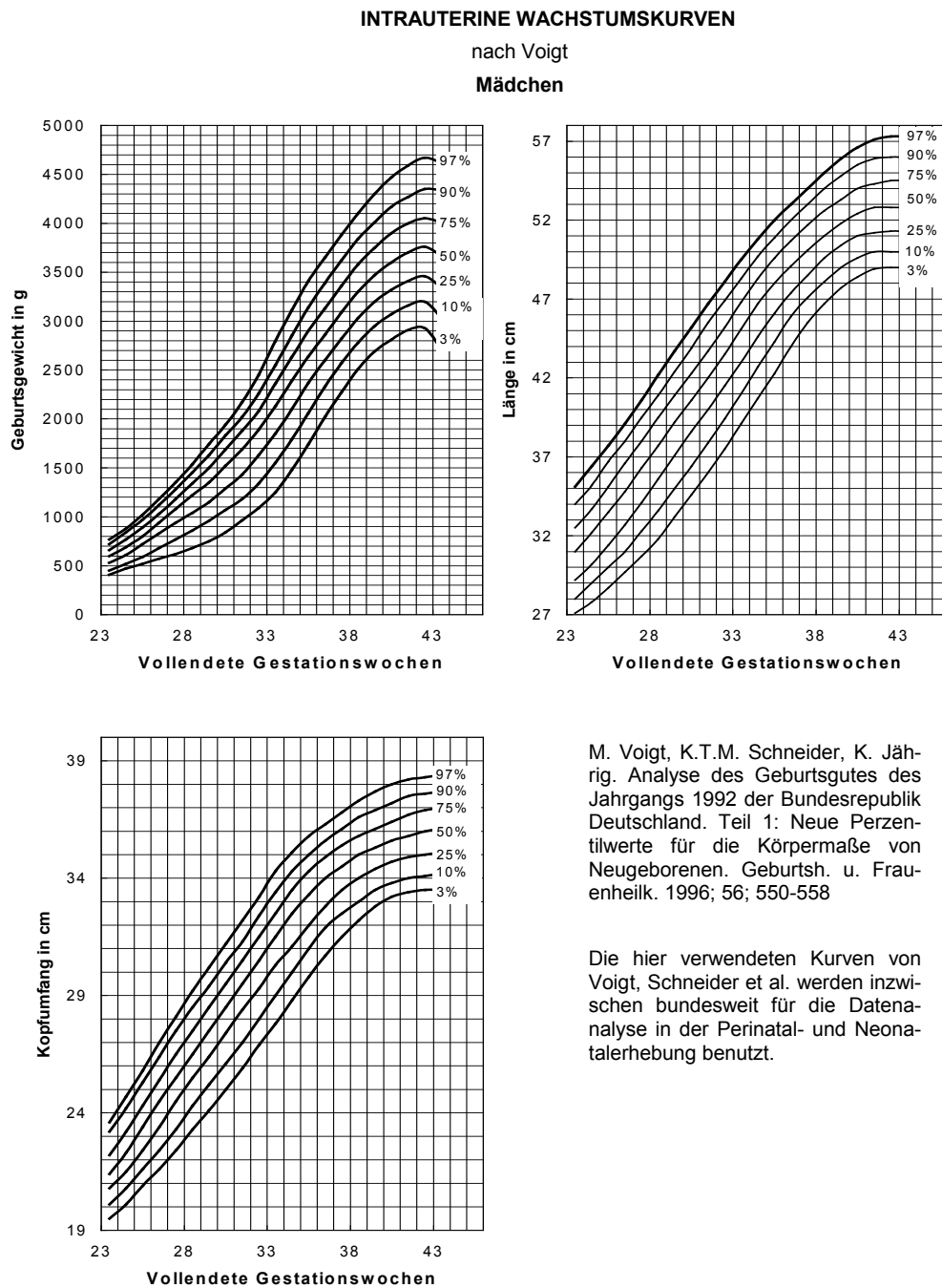
- 1 = Behandlung regulär beendet
- 2 = Behandlung regulär beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
- 3 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet
- 4 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet
- 5 = Zuständigkeitswechsel des Kostenträgers
- 6 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus
- 7 = Tod
- 8 = Verlegung in ein anderes Krankenhaus im Rahmen einer Zusammenarbeit (§ 14 Abs. 5 Satz 2 BPRIV in der am 31.12.2003 geltenden Fassung)
- 9 = Entlassung in eine Rehabilitationseinrichtung
- 10 = Entlassung in eine Pflegeeinrichtung
- 11 = Entlassung in ein Hospiz
- 12 = interne Verlegung
- 13 = externe Verlegung zur psychiatrischen Behandlung
- 14 = Behandlung aus sonstigen Gründen beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
- 15 = Behandlung gegen ärztlichen Rat beendet, nachstationäre Behandlung vorgesehen
- 16 = externe Verlegung mit Rückverlegung oder Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen, nach der BPRIV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG mit Rückverlegung
- 17 = interne Verlegung mit Wechsel zwischen den Entgeltbereichen der DRG-Fallpauschalen, nach der BPRIV oder für besondere Einrichtungen nach § 17b Abs. 1 Satz 15 KHG
- 18 = Rückverlegung
- 19 = Entlassung vor Wiederaufnahme mit Neueinstufung
- 20 = Entlassung vor Wiederaufnahme mit Neueinstufung wegen Komplikation
- 21 = Entlassung oder Verlegung mit nachfolgender Wiederaufnahme
- 22 = Fallabschluss (interne Verlegung) bei Wechsel zwischen voll- und teilstationärer Behandlung

Veröffentlicht am 12.12.2011, gültig vom 01.01.2012 bis 31.12.2012

Seite 6 von 6

Copyright © AQUA-Institut, Göttingen

8.3 Intrauterine Wachstumskurven nach Voigt et al. 1996



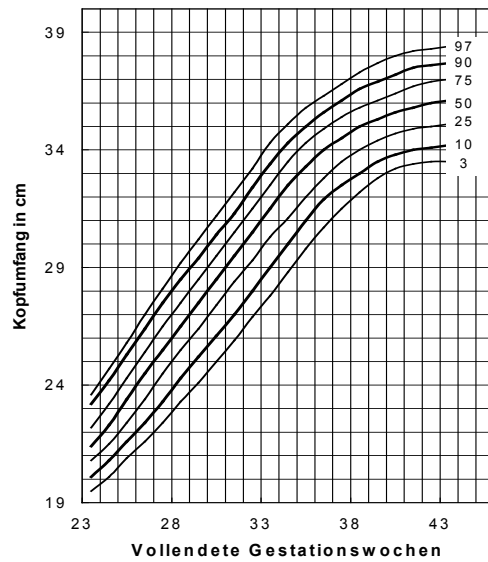
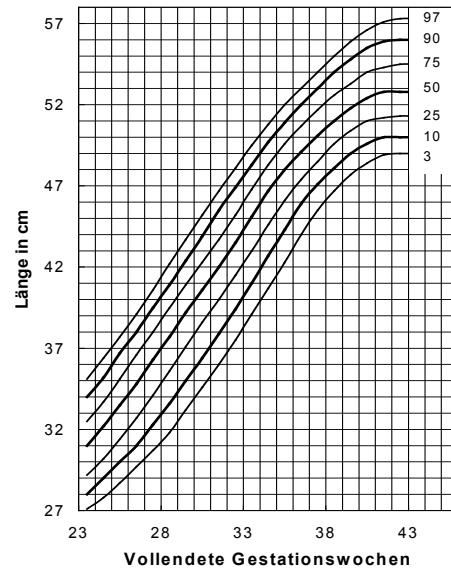
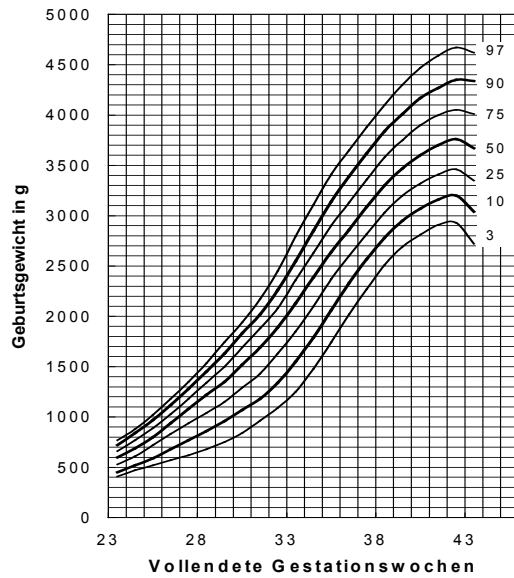
M. Voigt, K.T.M. Schneider, K. Jährig. Analyse des Geburtsgutes des Jahrgangs 1992 der Bundesrepublik Deutschland. Teil 1: Neue Perzentilwerte für die Körpermaße von Neugeborenen. Geburtsh. u. Frauenheilk. 1996; 56; 550-558

Die hier verwendeten Kurven von Voigt, Schneider et al. werden inzwischen bundesweit für die Datenerhebung in der Perinatal- und Neonatalerhebung benutzt.

INTRAUTERINE WACHSTUMSKURVEN

(Voigt et al. 1996)

Jungen



Danksagung

Ich danke herzlich Herrn Prof. Dr. med. Ludwig Gortner für die Bereitstellung der Dissertation und die weitere Unterstützung im Rahmen dieser Arbeit.

Mein großer Dank gilt auch Herrn Dr. med. Erol Tutdibi, der mir mit Rat und Tat zur Seite stand und sich immer Zeit nahm meine unzähligen Fragen zu beantworten.

Von ganzem Herzen danke ich weiterhin Simon Kunzler, dem ich so vieles zu verdanken habe, der mir in jeder Lebenslage zur Seite steht und der mich in allem was ich tue bedingungslos unterstützt.

Ebenso möchte ich meinen Eltern Isabel und Markus Kieren sowie meinem Bruder Johannes Kieren danken, die mir so vieles in meinem Leben ermöglicht haben.